UNIVERSITY OF TORONTO
3 1761 01077792 8

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۳۳۱	۱۷	درجہ	درجہ پجہ
۳۳۳	۱	بدبودار	بدبو
۳۳۵	۱۹	بارک ہنڈرو	ہنڈرو
=	=	فارک	فارہ
=	=	کرتے	کرنے
۳۳۶	۱۱	یورپ	پورطی
=	۱۲	خاک	چاک
۳۳۷	۳	پک	نک
=	۱۵	پیتھایل	ایتھایل
۳۳۸	۱۵	نکلنے	نکلتے
=	۱۸	ہوجاتی	آتی
۳۴۲	۶	ہوجاتا ہے	دور ہوجاتا ہے
۳۴۳	۵	سترانگ	سٹرانگ
۳۴۶	۷	تمام سیالوں	تمام
۳۴۸	۷	کرہ ان	کرہ ہوا
۳۵۲	۱۲	اورساخت	جب
۳۵۸	۹	درمہ	درجہ
۳۶۰	۱۰	کانور	کافور
۳۶۱	۶	ریک	زنک
۳۶۲	۱۸	آکسیڈیشن	آکسیڈیزیشن
۳۷۰	۱۲	جس	جس بنتے
=	۱۳	اسٹیک	اور اسٹیک
=	=	پگلنا	نکلنا
۳۷۹	۵	پھروین	بروین
۳۸۵	۶	حتابل	مقابل
۳۸۹	۶	کلای	گلائی
=	۱۰	نکل گلای	شکل جسکو گلائی
۳۹۷	۱	ہیڈرون	ہیڈروجن
=	۱۹	عام	عام سے
۴۰۵	۴	بیلو	یہبلو
۴۱۲	۱۲	نیبرذر	نٹروز
۴۱۵	۱۶	لگائی	لگائی گئی

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۴۱۷	۷	اوڑنے	اوڑانے
۴۲۶	۱۵	ک ۱۲ھ ۲۴ھ ۴ھ ۱۰	ک ۱۲ھ ۲...
۴۲۷	۶	اوٹ	روٹ
۴۲۸	۱۱	مینا	بنتا
۴۲۹	۱۹	لیلوز	لیکٹوز
۴۳۰	۶	۱۳ ۹ ۵	۳،۳ ۵ ۹
=	۱۲	لپروس	کپروس
=	۱۸	سینہ	شہداور...
۴۳۷	۲	استیار	اشتیار
=	۹	سے	سے
۴۴۴	۱۸	پا	یا
۴۴۷	۴	اکمہ	بلکہ
=	۲	اہتیلین	ای ٹی لین
=	۱۳	=	=
۴۵۰	۱۳	تیبر	نیبز
۴۵۸	۱۲	بہتے	پتے
۴۶۵	۱۵	لینک	لیک
۴۷۱	۱۱	نائی کونائین	نائی کوٹائین
۴۷۳	۴	بہی بین	ستی بین
۴۷۵	۵	سٹرکناس	سٹرکناس
=	۷	بابیتہ	باپیتہ
۴۷۹	۱۷	گارمان	گاربان
۴۸۰	۳	[illegible]	کی
=	۱۲	تنکموئین	تنکمون
۴۸۱	۷	کلھین	گلوبین
۴۸۲	۹	جیلگین	جیلٹین کے
=	۹	نبکس	جس
[illegible]	۲	[illegible]	[illegible]
=	۳	بین	ستے

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۲۸۳	۸	گرمہ	نگمہ
۲۸۴	۱۳	ڈیل	ڈبل
۲۸۵	۱۲	آیوڈی	آیوڈین
=	۱۳	۱۹	۵۶
=	۱۴	۱۲۵	۱۲۲
۲۸۶	۱۶	۱۴۱	۱۳۱
۲۸۸	۱	پیپر	پیدا
=	=	ڈوا	سوڈا
۲۸۹	۳	عبفر کے	عنصر
۲۹۰	۵	ایم	گرام
۲۹۱	۷	وٹامن مثل وغیرہ آیوڈین کی	۰
=	۱۲	گیس	گیس کی
۲۹۲	۷	سن	معین
=	۸	ہوجاتی	ہوجاتی
۲۹۳	۲	آفتاب	آفتاب کی
=	۱۴	اور زور زرور بہت	اور زور زیرہ نو بہت
۲۹۴	۱۳	ساتھ	سات
۲۹۵	۹	جلنے	جلتے
=	۱۱	مٹراشیم	سٹراشیم
۲۹۸	۱۳	عنصر	عضو
۲۹۹	۳	خوکر	شوگر
=	۱۷	۳	
۳۰۲	۱۰	تراید	ٹرایڈ

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۳۰۳	۱۶	ک ھ۵ ۳ہ ۵	ک ۳ ھ ۵
۳۰۴	۱	اہتیلی	اہتیلین
۳۰۶	۵	ہین	ہیتن
=	۸	خلین	مرکب
=	۱۰	ہوکی	کے
۳۰۸	۱	خیر	اخیر
۳۱۰	۹	کی	۰
۳۱۱	حاشیہ	پگھلتا	نکلتا
۳۱۲	۱۰	جسٹس پیپر	چٹنا پیپر
=	۱۱		
=	۱۳	نیٹروز	نٹروز
۳۱۴	۱۵	ہیں	ہاین
۳۱۵	۶	حسبیین	ہپٹین
=	۱۶	۸ ۹	۱ ۵
=	۱۹	۲ ۳	۲ ۳
۳۱۶	۱	تجربہ	تجربہ سے
=	۶	ہوتی	ہوتا
۳۱۷	۱۸	ہوئی	ہوئی
۳۱۸	۱۶	اور حرارت	
۳۲۲	۱	پ	توپ
۳۲۳	۴	آکسینجدار	آکسیجنیدار
=	۹	ھ ۲ ر	ھ ۵
۳۲۷	۱۶	ک ۵ ھ ۵ ک ھ	ک ۲ ھ ۵ ک ھ ۲ ا
=	۱۸	ک ھ	ک ھ ر
=	۱۹	ھ ۲	ک ھ ۲
۳۲۸	۴	ذروں	ذروں سے
۳۲۹	۱۵	تیمرانک	سٹرانگ
=	۱۷	س ا ۳	س ا ۴

صفحہ	سطر	غلط	صحیح	صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۲۲۱	۳	پہڑ	پتھر	۲۵۲	۱۱	ہو گیئے	ہو گئے
۲۲۳	۱۷	گانوا	گالوا	۲۵۳	۹	+	=
۲۲۹	۷	مین	کی	"	"		ان ۲ ل ۳
۲۳۱	۱۷	مین ہوا	ہوا مین	۲۵۶	"	ان کی ل ۳	ان ک ل ۳
۲۳۲	۱۸	رنگ	زنگ	۲۵۸	۶	ھ ۳ ل	ھ ۲ ل
۲۳۵	۱	۲ ل	ل	۲۵۹	۵	سے	
"	۱۷	اور	اور بنانی	"	۹	سس ل ۱	س ل ۲
۲۳۸	۱۰	کو	کے	۲۶۰	۲	اسپر زنگ نکلتا ہے	اسپر زنگ لگتا ہے
"		ملانے	ملانی کے	۲۶۱	۵	حس	حل
۲۳۹	۷	سلیگٹ	سیلیکیٹ	۲۶۲	۱	ک ل	ن ک ل
"	۱۱	کارٹ	کالٹ	"	۶	ولایا	ملایا
۲۴۰	۱۳	ببہ	بہی	۲۶۳	۱	نٹ لیڈ	لیڈ
۲۴۲	۵	گیئے	لئے	"	۱۲	گند گے	گندگے کے
۲۴۳	۹	کو	کے	۲۶۷	۷	یتین	بین
۲۴۷	۷	اگسایڈ	آکسالین	۲۶۸	۶	ہٹڈرسن	ہٹڈرہس
"	۱۷	ک	ل	۲۶۹	۵	ہی	فی
۲۵۰	۱	پین	ہیں	۲۷۶	۱۶	س ۱۲	س ل ۲ ل
"	۹	سیکنگ	سٹیننگ	۲۷۹	۵	ہوگئی	ہوگئے
۲۵۱	۷ و ۸ و ۱۱	"	"	۲۸۰	۱۳	اوبیان	اوسیین
۲۵۴	۶	"	"	۲۸۱	۱	ک ۲ ل ۳	ک ۲ ل ۳

صفحہ	سطر	غلط	صحیح	صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۷۳	۱	زنگ	زنک	۱۹۰	۱۵	نکلنے	نکلنے کو
//	۲	یورانیئم	یورانیم	۱۹۱	۱۶	لائم	لائیم
۱۷۵	۱۱	مناسب کا سختی	مناسب سختی کا	۱۹۳	۱۰	تام	خام
۱۷۷	۱	ہے	بھی	۱۹۵	۲	پہر طرف	پھر
۱۷۸	۹	اوز	اور	۱۹۷	۱۳	کل	کل کا
//	۱۲	مین	ہین	۱۹۸	//	واٹون	والون
//	۱۵	ہٹڈاکسائڈ	ہٹڈراکسائڈ	۱۹۹	۷	کھوٹنے	گھوٹنے
۱۷۹	۸	بہر	پہر	//	۹	سلوڈا	سوڈا
۱۸۰	۱۴	راتہہ	اراتہہ	//	۱۶	ٹہنڈا کر کہا	ٹہنڈا کر کے رکھا
۱۸۲	۸	صورتین ہین	صورتین	۲۰۱	۱۰	ڈیل	ڈبل
۱۸۳	۴	توڑرہ سا	توڑہ سا	//	۱۳	ہینا	بھی
//	۱۰	یا	پا	۲۰۵		بہی	مین
۱۸۴	۹	یا	نا	۲۰۶	۶	بنیاد	بنیاد ہے
۱۸۷	۶	بہی	ہین	//	۱۱	کے	سے
//	۱۱	مین	ہین	۲۱۳	۵	ھ۲ب۱ہی	ھ۲ب ہی ۲ا
//	۱۲	ب۲ا	پ۲ا	//	۱۳	ڈا	ڈالی
۱۸۹	۴	ل	حل	//	//	بیرتہ بہی	بیرتہ مین بھی
۱۹۰	۳	آف	آف لائم	۲۱۴	۸	بلورارنگ	بلورزنگ
//	۹	حوب	خوب	۲۱۷	۱۵	ہوگئی	پہو گئی
//	//	کوئیکہ	کوئیکہ	۲۱۸	۱۳	گہری	کہری

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۴۳	۷	حرارت	صورت
"	۱۳	فاسفرس کو	فاسفرس
۱۴۴	۶	بہی ہوجاتی ہے	بہی پیدا ہوجاتی ہے
۱۴۵	۱۶	کی راکہہ	کی راکہہ کو
۱۴۶	۱	سوڈا ہمین ملایا	سوڈا ملایا
"	۱	کے نکلنے سے	کا نکلنا
"	۱۴	کہے	کہتے
۱۴۷	۱۲	اوسلور کا	آف سلور
"	۱۶	اس برف سے	اس برف مجموعہ سے
۱۴۸	۱۵	ہابو	ہائی پو
"	۱۸	بو	بو
۱۴۹	۱۱	تلنے	نکلنے
۱۴۹	۱۱	نلکے	جلنے
۱۵۰	۱۱	کرہ وسیل	کرہ وسیل
"	۱۳	۹ارہ ہے	۹ار۹ تک ہے
"	۱۸	ارسنبوس	آرسنیوس
"	۱۹	جلنے	جلنے
۱۵۱	۴	ہیرامٹس	ہیرا ملیس
"	۱۹	ہنین ہوتی	ہنین
۱۵۲	۱۹	[illegible]	ارہ
۱۵۳	۲	ہڑتال	ہرتال

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۵۵	۵	شک	خشک
"	۸	کیمیامین	کیمیائی
۱۵۶	۱۵	کے	کسی
۱۵۷	۱۵	کسی شی	کسی شی کے
"	"	غیر	بیرون
۱۵۹	۵	دو	وہ
"	۷	دوم مین	دوم مین ایک
۱۶۰	۱۳	ب ل	ا
"	۱۴	ا	نس
۱۶۱	۶	آکسیجن	آکسیجن کے
"	۱۵	اس	اِن
"	۱۶	بلکہ	
"	حاشیہ	ک ل ۳	ک ل ۲
۱۶۳	۱۹	کہنے	لکہنے
۱۶۴	۱۶	بہی	
۱۶۷	۷	باتی	پانی
"	۱۴	مر	امر
"	۱۹	سلار	سلورہ
۱۷۰	۳	رتی	قدرتی
۱۷۱	۱	حاصل	حاصل
"	۱۲	نے شک	بے شک

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۱۱	۳	ھ۳	۳ھ ر
"	۱۳	ا	آ
"	۱۵	ب	پ
۱۱۲	۸	البیڈکے	البیڈکے ساتھ
۱۱۴	۹	ن ھ	ک ر
"	۱۱	کرنے	کرتے
"	۱۶	ا	آ
۱۱۳	۸	رہنے بیز	رُکنے میں
"	۱۷	گذارنے	کرنے
۱۱۶	۳	یلنڈ	بلنڈ
"	۷	گلایہ	گلابہ
۱۲۱	۴	یہی	ہی
۱۲۲	۳	اگراسکو	اور اسکو
۱۲۳	۷	الیڈ	آکسائیڈ
"	۹	"	"
۱۲۴	۱۵	قاعدہ	فائدہ
۱۲۶	۳	ماہی ماکیول	ماکیول
"	۸	س س	س
۱۲۸	۴	گھولتی	گھولتے
۱۳۰	۸	الکلاین	الکلاین رہتا ہے
۱۳۱	۱۱	مشابہ کے	مشابہ
"	۱۸	۰۰۵ م	۰۵ ر م

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۳۳	۴	ٹائیٹر کے	ٹائیٹر کے ہمراہ
۱۳۴	۱۱	کوانٹس	کوآرٹس
۱۳۵	۱۰	وائی	ڈائی
"	۱۲	ڈی	س ی
"	۱۴	کوانٹس	کوآرٹس
"	"	سکنیڈ	سینڈ
"	۲۰	کوانٹس	کوآرٹس
۱۳۶	۴	"	"
"	۱۰	سلکٹیک	سلکیسک
۱۳۷	۸	کباشیم	کیلشیم
"	۹	کلوریٹ	کلورک
"	۱۳	سبنر	سبز
"	۱۸	س تک ل ہ	س ی ک ل ہو
۱۳۸	۲	جذرو	جُزو
"	۵	ڈ ہ ر	ر ہ
"	۱۲	بیٹہ	بیلٹ
"	۱۴	ر	ی
"	"	ر	ی
"	۱۶	ھ س اگریز	ھ س ی ر ہ
۱۳۹	۹	کیس	گیس
۱۴۰	۱۱	نارڈماس	ناروٹاسن
"	۱۵	اور بوران	بوران
۱۴۲	۱۷	سبیع و	شبیہ بہ

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۶۸	۱۵	آف آرسنک	آرسنک
۹	۱	ٹروس	نٹروس
۷۳	۹	سہ وینین	پتھر وینین
=	۱۸	لک	ملک
۷۷	۱۲	طرف	طرف توجہ
=	۱۳	ملگیشیا	مگنیشیہ
۸۱	۱۵	اور	۱۲اور
۸۵	۱۴	کلو	بگلو
۸۶	۴	ابل	ال
۸۷	۱۴	کاربالک	تناسب
۸۸	۸	گیس	کول گیس
۸۹	۹	دربان	کازبان
=	۱۲	تاریک	باریک
۹۱	۲	سہ ینین	نباینین
۹۲	۴	ساما	سایا
=	۴	ہیلو	یا ہیلو
=	۷	دانیلوٹ	ڈائیلوٹ
=	۱۱	کسایا	سایا
=	۱۷	ہیور	پیرہوسک
۹۳	۱۴	۲ھ س ک۲ھ	۲ھ ۲ھ س ا۲ھ

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۹۴	۱۶	جباب	بجباب
۹۵	۱۱	معموکی	معمولی
۹۶	۷	ہی	ہیں
=	۱۱	ملی	بلی
۹۸	۹	ہوجاوسکی	ہوجانے کے
۹۹	۶	والا	والامرکب
۱۰۰	۳	کلوریٹ	کلورائیٹ
۱۰۱	۴	ل	س و ل ر م
=	۱۹	ک ال	ک ل
۱۰۲	۳	ہیڈروجن	ہیڈروجن کلورائیڈ
=	=	.	کی ہر ک ل ر
۱۰۶	۱۰	مین	بن
۱۰۸	۲	گیین	بی سیین
=	۶	مرکیورک	مرکیورک
=	۱۰	کی	کے مرکب
=	۱۷	رو ۳	ا ر ۲
=	۱۹	دھانے	دھاتی
۱۰۹	۵	بروین	برومین سے
=	۱۳	کاپر	کلپ
=	۱۵	اسلز	اسطرنہ
۱۱۰	۱	انند	مانند
۱۱۱	۳	ر۲	آر۲

صحت نامہ کتاب علم کیمیا

صفحہ	سطر	غلط	صحیح	صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۲۱	۱۶	سجباب	سجبابوں	۴۰	۱۶		بیرامٹر
۲۲	۹	نمبر ۳	سہوا	۴۱	۵	مانیکو	پانیکو
۲۳	۳	اس طرز کے	۔	۴۴	۵	نمک	پانی
=	۱۴	ببلاؤ	پپیلاؤ	۴۵	۱	ھ۲/۲/۲	ھ۲۲/۲
۲۴	۸	اسلو	اسکو	=	۱۰	جار	جلد
۲۷	۱	دباؤ	دباؤ پہ	۴۶	۱۰	پاقی	باقی
=	۱	ایک	ایک ہی	۴۷	۱۹	ہوجانا	ہوجاتا ہے
=	۲	دباووواو	دباؤ پہ	۵۰	۹	۲	۴
=	۱۹	۴۵	۱۴	۵۵	۱۰	کرسب	سب سے
۲۸	۹	۲۰	۸۴	۵۶	۱۳	۱۸/۲	۳۲/۲
۳۲	۱۱	تلیون	نلیون	۵۸	۱۷	اشیاءکو	اشیاء
۳۳	۹	بجربہ	تجربہ	۵۹	۴	سولٹ	سالٹ
۳۴	۱۴	پلاٹی نم	پلاٹنم	۶۰	۷	رسی	یاری
۳۵	۸	بہی	ہی	=	۱۱	نائہر	نائیٹر
۳۶	۵	۱۷	۷۹	=	۱۸	لی	کی
=	۷	ماہیٹ	ماہیت	۶۱	۴	تھوڑاساہا	تھوڑاسا
۳۹	۱۶	کاربنیوہیں	کہربائی ہیں	۶۳	۱۰	نہ رہ سکنے	نہ رہ سکنے
=	۱۸	دونوں	دونو	۶۶	۵	ہے	سے

علم قواعد جس سے اس ضروری مطلب کا انتظام ہے بالکل نہین سمجھ سکتے
بابت دلچسپ بیان اون حالات کے جو کہات سرسبزی زمین وغیرہ کے لیئے
دریافت ہوئے ہین طالب علم کو مناسب ہے کہ علم کیمیائی زراعت کا مطالعہ
کرین فقط

للہ

تمت

زندہ نہین رہ سکتے اور حقیقت مین حیوانات بغیر پیدائش بابچہ آفتاب کے رکھے جا سکتے ہین
اجسام پودون کے دو قسم کے اشیار سے بنے ہوئے تصور ہو سکتے ہین
آرگنک مثل نشاستہ نباتاتی ریشہ وغیرہ کے اور معدنی نمک جنسے راکھ پودون
کی بنتی ہے

کاربان جو آرگنک اشیا کے لئے مطلوب ہوتا ہے ہوا مین سے لیتا ہے
- نیٹروجن ہیڈروجن اور آکسیجن جو آرگنک چیزون کے اندر ہوتے ہین پودہ اپنے
پتون اور جڑون کی راہ سے جذب کر لیتا ہے جبکہ تمام معدنی نمک پودہ بذریعہ اپنی
جڑون کے زمین سے جذب کر لیتا ہے اور جڑون درختون کی مثل وہان اون پتے درختون کے مثل ششش حیوان
کے تصور کرنے چاہیئے - ہر ایک پودے کے لئے غیر محدود مقدار کاربان اور پانی
ہوا کے اندر ہے لیکن رسد معدنی اشیار کے لئے پودہ خاص صورت اور اصلیت
زمین پر جس مین وہ پرورش پاتا ہے حصر رکھتا ہے - پودے بذریعہ جڑ
کے طاقت انتخاب معدنی جزغذائی رکھتے ہین اور کیمیائی قوام اشیار کا بھی
انتخاب کر سکتے ہین

بابت باعثون تغیر کی جو اس طرح سے ہوتے ہین ہمین کچھ حال معلوم نہین ہے مثلاً
اسکی وجہ ہمین نہین بتائی جاتی کیونکر ایسا کاربن یا بات کو درخت کے ہمیشہ بالوت پیدا ہوتا
ہے اور کیون دو بیچ مین سے جو ایک ہی زمین مین بوئے جاوین اور جن پر
یکسان ہے روشنی اور ہوا آنکہ پڑی ایک ہی زہر دار اور دوسرا ایسے کھانے
کے قابل پودہ پیدا ہوتا ہے

بابت پیدائش پودون کی بہت سے احوال جمع کئے گئے ہین لیکن ہم اوس

ایک علیحدہ شاخ علم کی ہے جسکو فزی آلوجی کل کیمسٹری یا کیمیاء افعال ہوتے ہین۔

غذا پودون کی

جیسے ہمنے دیکھہ لیا ہے حیوان پیچدار کیمیائی مرکب جو اونکو اپنی ساخت بنانے کے لئے مطلوب ہوتے ہین پیدا از خود نہین کر سکتے ہین پودے یہہ امر خوب کر سکتے ہین اور عناصر سے اپنے مختلف اجزا بناتے ہین افعال پودونکے بالکل حصہ روشنی پر رکہتے ہین - بدون روشنی آفتاب کے سبز رنگین مادہ پتون کا ہوا کی کاربانک ایسڈ کو متفرق نہین کر سکتا اور اسلئے بدون آفتاب کے روشنی کے پودے بڑھہ نہین سکتے - ذرے کاربان اور آکسیجن کو جدا جدا کرنے کے لئے خرچ قوت کا ضروری ہے اور یہہ قوت بہت جلد ٹہرانے والی آفتاب کی روشنی سے حاصل ہوتی ہے اور یہہ آفتاب کی کرنین ہین جو ذرے کاربان اور آکسیجن کو جدا جدا کر سکتے ہین جس سے پتے کاربان کو جذب کرکے اپنا جسم بناتے ہین اور آکسیجن کو ہوا کے اندر آزاد کر دیتے ہین تاکہ پھر حیوانونکے کام مین آوے جب نباتاتی مادہ جلایا جاتا ہے تو جلکر کاربانک ایسڈ بنتا ہے اور ٹہیک اوتنی ہی مقدار قوت کی پیدا ہوتی ہے جتنی لہرین حرارت کی جو لہرین روشنی کے بنانے کے لئے مطلوب ہوتی ہین جس سے ابتدا مین ہوا کا کاربانک ایسڈ متفرق ہوا اسلئے جب معدنی کوئلہ جلتا ہے تو روشنی اور حرارت جو اوس سے پیدا ہو واقعی آفتاب کی کہی جا سکتی ہین اور جیسے حیوان واسطے اپنی زندگی کے نباتات پر حصر رکہتے ہین اور یہہ اپنی نوبت مین بدون آفتاب کے شعاعونکے

ایک بیمار ضیابیطوسس سے ذیل کے نتایج ظاہر ہوتے ہین

	ک او ۲	پانی	یوریہ	آکسیجن
وقت دن کے	۳۵۹٫۲	۳۴۴٫۶	۲۹٫۶	۲۷۸٫۰
" شب "	۳۰۰٫۱	۳۰۳٫۷	۲۰٫۲	۲۹۴٫۲

اِس سے دیکھا جاتا ہے کہ بیمار نا قابل کافی آکسیجن جذب کرنیکے وقت شب کے تہا جو بطور ذخیرہ طاقت کے آیندہ قوت پیدا کرنے کی لئے کام آتی ہے

ہم بطور نتایج عمدہ تجربونکے فرض کر سکتے ہین کہ ایک انسان کے اندر سے صفر حرارت ۰۰٫۷ میلی میٹر دباؤ پر ۹٫۰ لیٹر کاربانک ایسڈ کے ہر ایک گھنٹہ مین خارج ہوتے ہین - اِسکے اندر قریب ۳۰ گرام کاربانک ایسڈ کے ہوتے ہین یا ۶٫۰ اگرام کاربان فی گھنٹہ - حرارت جو جلنے اِس کاربان سے ہمیشہ نکلتی ہے حرارت جسم کی قایم رکہتی ہے

نتیجہ فاقہ کشی کا مقدار کاربانک ایسڈ اور یوریہ پر جو بطور نتایج کے تبدیلی کے ظاہر کرتا ہے جو جسم کے اندر ہو رہی ہو عجیب ہے - کتے کے اندر مقدار کاربانک ایسڈ دس دن کی فاقہ کشی مین ایک تہائی تک کم ہو گئی تہے اور یوریہ با بیسوین حصہ تک اوس مقدار سے جو پوری روک کے وقت نکلتا ہے کم ہو گئی رہیسے ہی انسان کے اندر مقدار کاربانک ایسڈ کی ایک تہائی تک فاقہ کشی سے ہو گئی ایک دلچسپ واقع دیکہا گیا ہے کہ تہوڑی تہوڑی ہیڈروجن اور مارش گیس جلد اور شش سے بعض صورتون مین خارج ہوتی ہین - یہہ معاملہ ابھی بہت تازہ ہے اور اسکو حاجت باحتیاط تجربہ کی ہے - کیونکہ ایسے باصبر کوشش سے ہم توقع واقعی اندازہ آمدنی اور خرچ بدن کا کر سکتے ہین - خاص مطالعہ علم کیمیا بدن کا

مقدار کاربانک ایسڈ خارجی تنفس کے بہت فرق رکھتی ہے - مقدار کاربانک ایسڈ کی جو کوئی حیوان تنفس سے خارج کرتا ہے معلوم کرنا اون حالات کے اندر جنکا ذکر اوپر ہوا ہے ایک نہایت ضروری امر ہے لیکن تجربہ کے وقت بہت سے اشکال پیش آتے ہین - ذیل کے نتایج تحقیقات اس قسم کی خیال اختلاف کا ظاہر کرینگے اور مقدار کاربانک ایسڈ کی جو مختلف حالات مین واقع ہوتی ہے ظاہر ہوگا علاوہ اون سے نیز واضح ہوگا کہ مقدار خارج شدہ یوریہ اور پانی کے اندر بھی ویسا ہی اختلاف واقع ہوتا ہے

اول دن آرام کا	کاربانک ایسڈ خارج شدہ	پانی خارج شدہ	یوریہ	آکسیجن جذب شدہ
دنکو وقت ۶ بجے فجر سے ۶ بجے شام تک	۵۳۲٫۹ گرام	۳۴۴ گرام	۲۱٫۷	۲۳۴٫۶
شب کے وقت ۶ بجے شام سے ۶ بجے فجر تک	۳۷۸٫۶	۴۸۳٫۶	۱۵٫۵	۴۷۴٫۳
دوم دن کاروبار کے اندر				
دنکو وقت ۶ بجے فجر سے ۶ بجے شام تک	۸۸۴٫۶	۱۰۹۴٫۸	۲۰٫۱	۲۹۴٫۸
وقت شب کے ۶ بجے شام سے ۶ بجے فجر تک	۳۹۹٫۶	۹۴۷٫۳	۱۶٫۹	۶۵۹٫۷

اِن اعداد سے عجیب واقعات ظاہر ہوتے ہین اوّل جب آدمی جاگتا ہوتا ہے تو زیادہ کاربان ڈائی آکسائیڈ بہ نسبت سونے کے وقت کے خارج ہوتا ہے

دوم جب آدمی حرکت مین ہو یا کام کرتا ہوتا ہے تو بہ نسبت آرام کے زیادہ کاربان ڈائی آکسائیڈ خارج ہوتا ہے

سوم رات کے وقت بہ نسبت دِنکے زیادہ آکسیجن جذب ہوتی ہے اور یہہ شی بدن کے اندر بطور ذخیرہ آیندہ کے استعمال کے لئے جمع رہتی ہے

جانور کے اندر طاقت ضروری اوسکی زندگی کے لئے - اوسکے جسم کے اگسیڈیشن سے پیدا ہوتی ہے پودے کے اندر قوت ضروری واسطے بنانے اوسکے خوراک بالواسطہ سورج سے آتی ہے

تنفس اور حرارت حیوانی

عمل تنفس ضروری تمام جانورون کے لئے خون کو ہوا پہونچانے کا ہے جو خون کشش کے اندر سے یا ایسے آلہ کے اندر سے دورہ کرکے بذریعہ آکسیجن ہوا کے خون کو صاف کرتا ہے خون ٹھیک ٹھیک ہوا کے اندر نہین آن پڑتا بلکہ بڑی طول طویل سطح ایک پتلی جہلی سے علیحدہ ہوتا ہے اور اس جہلی کے درمیان سے تبادلہ گیسون کا عرق یا پہیلنے سے واقع ہوتا ہے نہ صرف خون کے اندر آکسیجن زیادہ ہو جاتی ہے بلکہ آمیز نتایج زوال کے جو اسمین بہرے ہوئے ہوتے ہین دور ہو جاتے ہین اور یہہ بہت لایق دورہ کی اور اوراو نہائے زایل شدہ مادہ کے ہو جاتا ہے مقدار ہوا کی جو انسان کی ششش سے معمولی خارجی تنفس کے ساتھہ خارج ہوتی ہے ۵۰۰ سے ۷۰۰ مکعب سنیٹی میٹر ہے - اس سے کچھہ ششش ہوا سے خالی نہین ہو جاتی ہے کیونکہ انکی گنجایش بہت زیادہ ہے تعداد تنفس کے قریب ۱۵ اکی فی منٹ ہے - تنفس خارجی کی ہوا تنفس اندرونی کی ہوا سے مختلف ہے کیونکہ خارجی ہوا مین ۴ سے ۶ حصہ فیصدی کاربانک ایسڈ ہوتا ہے اور جلنا اس سے قایم نہین رہتا ہے

مختلف حالات صحت بیماری

چلتے پہرنے یا بیٹھے رہنے مین سوتے جاگتے - بعد غذا کہانیکے یا روزہ رکہنیکے اندر اور مطابق حرارت اور دباؤ ہوا کے اور مطابق دیگر بدلنے والی حالات کے

	علامت	گائی	بکری	گدہی	گتی
پانی	۸۸،۰۶	۷۸،۴	۸۴،۸	۹۰،۵	۸،۴۱
مکھن	۲،۶	۴،۰	۴،۵	۱،۴	۸،۴۱
دودھ کی شکر اور (حل ہونے والے نمک)	۴،۰	۵،۰	۴،۵	۶،۴	۲،۹
دودھ کے ہین اور ناحل ہونے والے نمک	۳،۹	۳،۶	۹،۰	۱،۷	۱۶،۰

وزن متناسبہ دودھ کا ۱،۰۳ سے ۱،۰۴ ہے

پیشاب

پیشاب کی راہ سے بڑے بڑے مقدار زایل شدہ نٹروجن دار حصہ بدن کے مثل یوریہ اور یورک ایسڈ کی خارج ہوجاتے ہین۔ پیشاب گردہ شریانی خون سے پیدا کرتے ہین تندرست پیشاب کے اندر ۱۰۰۰ حصہ مین ۹۵۷ حصہ پانی ۱۴ حصہ یوریہ ایک حصہ یورک ایسڈ اور ۱۵ حصہ آرگنک مادہ اور ۱۳ حصہ معدنی نمک ہوتے ہین

حیوانون اور پودون کے افعال

عام خواص جانور اور پودون کے مفصلہ ذیل بیان کئے جاسکتے ہین۔ جانور اس یا عضودار اشیا ہی گذا کرتا ہے آکسیجن کو جذب کرلیتا ہے اور کاربانک ایسڈ اور دیگر آکسیڈیز نتایج خارج کردیتا ہے پودون کی گذران ان انارگنائیزڈ اشیا پر ہوتی ہے خاص کر کاربانک ایسڈ۔ پانی امونیہ اور نمک جو آرگنائیزڈ ہوجاتے ہین اور آکسیجن کو خارج کردیتے ہین کیمیائی فعل جانورون کا آکسیڈیشن ہے اور پودون کا ری ڈکشن ہے خوراک پودون کی صرف اسکے جسم کو بڑہاتی ہے جانورون کی خوراک اوس شی کو جو اپنی فعل زندگی کے ہو قایم کرنے کی لئے استعمال مین آتی ہے بعد اسکے پوری بڑہنے (ان کی) جانور

ضروری حیوانی رطوبتون کے درمیان گاسٹرک جوس یا رطوبت معدہ کا ذکر کرنا مناسب
ہے ایک بیرنگ رطوبت جو جھلی اندرونی معدہ سے پیدا ہوتی ہے اِس رطوبت کے
اندر ایک شئی ہوتی ہے جسکو پپسین بولتے ہین جو قوی موثر شئے ہاضمہ کرنیوالی
اور عرق بنانیوالی البومن وار حصون خوراک یا غذا کی ہے۔ اِسکی تاثیر ترشی بباعث
آزاد لیکٹک ایسڈ اور ہیڈرو کلورک ایسڈ کی ہوتی ہے

بائل یا پت ایک رطوبت جگر مین پیدا ہوتی ہے اور ڈیوڈینم کے اندر گرتی ہے اِس
شئی کے اندر کئی نشروجن دار عجیب تیزاب ہوتے ہین یعنے ٹوروکالک ایسڈ ک ۲۶
ھ ۴۵ ن س ا ۷ اور گلائی کوکالک ایسڈ۔ ک ۲۶ ھ ۴۳ ن ا ۶ پت پر تیزابون کے
اثر سے ایک عجیب شئی پیدا ہوتی ہے جسکو ٹورین بولتے ہین۔ ک ۲ ھ ۷ ن س ا ۳ اِس
ہیہ مرکب مشابہ مرکب آلڈی ہائیڈ آمونیہ مع سلفر ڈائی اکسائیڈ کے ہے مصنوعی طور
پر یہ سلفرس ایسڈ کے اثر سے اوپر ایتھلین کے۔ آمونیم کا سے ہتی نیٹ کو گرم کرنے سے
ک ۲ ھ ۴ ن ک ۲ ھ ۴ س ا ۴ جس سے ھ ۲ ا دور ہو جاتا ہے ٹورین طیار ہو جاتی ہے

دودھ

ساخت اِس ضروری رطوبت کی مختلف حیوانون مین بہت علیحدہ علیحدہ ہوتی ہے۔ لیکن ہر
ایک قسم مین تمام اشیا ضروری واسطے بناوٹ جسم نئیے حیوان کے ہوتے ہین مثلاً اِسکے اندر
کیسین ہوتا ہے یعنے ایک ایسا جسم جسکی بناوٹ قریب قریب گوشت کے ہے
نیز مکھن۔ شکر دودھ کی۔ معدنی نمکونکے خاصکر الکلائین کلورائیڈ اور کالشیم
فاسفیٹ کے جو ہڈی بنانے کے لئے مطلوب ہوتی ہے ذیل سے اوسط بناوٹ دودھ کی
مختلف حیوانون کی معلوم ہوتی ہے۔

علیحدہ کر سکتے ہین اور سُرخ رنگ مین تغیر واقع نہین ہوتا ہے تمام گرم خون والے حیوانو ہمین دو قسم کا خون موجود ہے۔ سرخ یا شریانی خون جو بائین طرف دل کے اندر شریانو مین ہوتا ہے ارغوانی یا وریدی خون دہنی طرف دل کے اندر وریدون مین ہوتا ہے وریدی خون ششون کے اندر آکسیڈیشن سے شریانی بنتا ہے خون کے اندر گھولی ہوئی گیسین خاصکر آکسیجن نٹروجن کاربانک ایسڈ ہوتے ہین اور آکسیڈیشن خلطون کے بذریعہ آکسیجن گیس کے ہوتی ہے تازہ شریانی خون کے اندر ۵ء۴ مقدار نٹروجن ۲۹ء۶ مقدار کاربانک ایسڈ اور ۲ء۳۴ مقدار فیصدی آکسیجن کی ہوتی ہے اور وریدی خونمین جسکے اندر نتائج جلنے بدن کے ہوتے ہین یہ گیسین ذیل کے تناسب سے پائی جاتی ہین ۱ء۳، ۱۲ء۶ و ۱۰ اور ۱۵ء۲

دماغ اور دیگر اعضا بے مرکزون کے اندر ایک شئی ہوتی ہے جسکو پروٹاگان بولتے ہین جسکا فاسفرس ضروری جز ہے اور اس سے قلمین سوئی کیطرح بنتی ہین جو خوردبین سے نظر آتی ہین اور آسانی سے متفرق ہو جاتے ہین درمیان نتائج تفرقہ پروٹاگان کے گلسرین۔ فاسفرک ایسڈ۔ کئی ایک فیٹی ایسڈ اور ایک آمونیم کہار ہین جسکو نورائن یا ٹرائی میتھائل۔ آکسی ایتھائل آمونیم ہیڈراکسائیڈ بولتے ہین (ک ھ۳) ۳ ک ۲ ھ ۴ وھ ن ھا او نورائن گرم کرنے سے متفرق ہو جاتی ہے اور اس سے ٹرائی میتھائل ائین اور ای تھی لین الکوہال بنتے ہین اور برعکس اسکے نورائن تیزعرق ٹرائی میتھیلیامائین کے اثر سے اوپر ای تھی لین اکسائیڈ کے طیار ہو سکتی ہے

ک ۲ ھ ۴ ا + (ک ھ۳) ۳ ن + ھ ۲ و = (ک ھ۳) ۳ ک ۲ ھ ۴ و ھ ن ھ ا

ایتھیلین اکسائیڈ اور ٹرائی میتھیلیامائین سے نورائن اور پانی بنتا ہے

ہو جانا چاہیئے کنگروڈ یا ملبہ والے جانوروں مین خون کا رنگ سُرخ ہوتا ہے اور اونکی
حرارت اوس مادہ سے کہ جس مین وہ جانور بود و باش کرتا ہے زیادہ ہوتی ہے شیرخوار
حیوانون اور حیوانون مین مصنوعی حرارت خوب عیان ہے۔ مختلف حالت ملک اور طرز
مین حرارت حیوانون کی مستقل رہتی ہے یہہ حرارت ۹۰ درجہ فیرہ ہایٹ کے یا ۹ء۳۶
درجہ سینٹی گریڈ کے انسان کے لیئے ہے اور ۸ء۴۲ یا ۱۰۹ درجہ فیرنہایٹ کے پرندون
کے لیئے ہے اور مقدار خاص خصوصیت خون وجود چھوٹے چھوٹے گول یا بیضاوی
سے کرون کا ہے جو مختلف جانورون مین مختلف شکل رکھتے ہین انسان کے اندر
۰۰۷ء۵ ملی میٹر ہے اور چہار چند اس سے بڑی بلینڈنگ مین انکو خونکے
ذرے یا گری بولتے ہین یہہ سرخ رنگ ہوتے ہین اور بیرنگ عرق مین تیرتے
پھرتے ہین۔ جب فائی برن منجمد ہوتی ہے تو ان ذرون کو ہمراہ لیجاتی ہے
تندرست انسان کے خون کی ساخت ذیل کی اوسط رکھتی ہے اور اوسکا وزن مناسب ۱ء۰۵۵ ہے

منجمد یا جما ہوا خون ۔ فائی برن اور	۳۰ء۰
ذرے خون	۱۴ء۷۰
پانی	۷۹ء۰۰
البومن	۷ء۰۰
فیٹی میٹر	۰ء۰۶
نمک	۰ء۹۳

سرخ رنگ فوسون خونکا ایک شی کے باعث سے ہے جسکو ہیماٹین بولتے ہین اس
مین ۷ حصہ فیصدی لوہا ہوتا ہے لیکن لوہے کو بذریعہ سلفیورک ایسڈ کے علیحدہ ہے

کو جوشش دینے سے ظاہر ہوتی ہے اور تب اِسکو سریش یا جیلٹن بولتے ہین اِسکے ساخت
ویسی ہے جیسی اوس شی کی جس سے یہہ نکلتی ہے

کیمسٹری حیوانی

کیمسٹری حیوانی نہایت ضروری شاخ علم کیمیا کی ہے لیکن افسوس ہے کہ اِسکی ترقی بہت تہوڑی ہوئی ہے ساخت اور کیمیائی مزاج اشیاء کا جو حیوانونکے اجسام مین پائے جاتے ہین نامکمل طور پر معلوم ہین اور بہت سے کیمیائی تبدیل جو مختلف مقامات حیوان مین ہوتے ہین ہمین بالکل معلوم نہین ہین استخوان یا ہڈیان حیوان کے اندر ٹرائی بے سک فاسفیٹ آف کالشیم معہ ایکقسم کے جیلیٹن ہوتا ہے یہہ ارتھی فاسفیٹ ہئڈروکلورک ایسڈ کے اندر ہی حل ہوجاتے ہین اور باقی ایک لچکدار جیلیٹن کا مجموعہ رہتا ہے اور جب ہڈیون کو جلایا جاوے تو ٹوٹنے والا ارتھی مادہ صرف باقی رہتا ہے۔ ہڈی کے اندر مادہ حیوانی ۳۳ حصہ

کالشیم ٹرائی فاسفیٹ	۵۷	حصہ
" کاربونیٹ	۸	"
" فلیورائڈ	۱	"
میگنشیم فاسفیٹ	۱/[illegible]	

خون حیوانون کا ایک وسیلہ ہے جس سے اونکے اجسام کو نہ صرف اشیاء پرورش بدن اِسکے راہ پہونچتے ہین بلکہ زایل شدہ اشیا کی مرمت اِسیکے راہ سے ہوتی ہے اور اِسکے راہ سے زایل شدہ اشیا بدن سے خارج ہوجاتے ہین کیونکہ اونکا اخراج فوراً بدن سے

البومن کی ہے کیونکہ ایسڈون سے منجمد ہوجاتا ہے کی سین خالص پانی مین حل نہین ہوتا لیکن عرق الکلیز مین حل ہوجاتا ہے دودہ کے اندر جوشش دینے سے منجمد نہیں ہوتا لیکن ٹارٹرانی ایسڈ سے یا اندرونی جہلی بچہڑیا گائی کے بچے کے معدہ سے جسکو رینیٹ بولتے ہین یک لخت کی سین اور مکہن بطور چہلکے کے علیحدہ ہوجاتا ہے اور باقی چہاچہہ مین دودہ کی چینی اور نمک حل رہتے ہین

نباتات کے اندر بہی ایسی ہی اشیار ہین جو مشکل سے اون اشیار سے تمیز ہوسکتے ہین جو حیوانون سے نکلتے ہین گلوٹین یا نٹروجنت دار لچکدار شی جو نشاستے کیسے گیہون کے آٹے مین ہوتی ہے نباتاتی فائی برن ہے ۔ نباتاتی البومن اور کی سین رس اور بیجون درخت مین واقع ہوتی ہے ذیل کے نقشہ سے فیصدی ساخت البومن دار اجسام کی معلوم ہوتی ہے (ان پیچدار اجسام کی علامات لکہنی ناممکن ہین)

	البومن	فائی برن	کی سین
کاربان	۵۳٫۵	۵۲٫۷	۵۳٫۸
ہیڈروجن	۷٫۰	۶٫۹	۷٫۲
نٹروجن	۱۵٫۵	۱۵٫۴	۱۵٫۶
آکسیجن	۲۲٫۰	۲۳٫۵	۲۲٫۵
سلفر	۱٫۶	۱٫۲	۰٫۹
فاسفرس	۰٫۳	۰٫۳	۰٫۰
	۱۰۰٫۰	۱۰۰٫۰	۱۰۰٫۰

جیلٹن نٹروجن دار شی حیوانونکے اجسام مین پائی جاتی ہے اور حیوانون کی

بہی پایا جاتا ہے اسٹیک ایسڈ یا سرکہ سفیدی انڈے مین اور پانی کے ساتھہ ہیت لا کرنے سے بطور سفید تلچھٹ کے یہہ حاصل ہوسکتا ہے جب خشک کیا جاوے تو اس سے زرد شفاف گوندلی طرحکا مجموعہ طیار ہوتا ہے اور جب اسمین سرد پانی ملایا جاوے تو بطور سفید نا حل ہونیوالے سفوف کے باقی رہتا ہے جو بطور تہ نشین شدہ البومن کے ایسے پانی مین جسکے اندر الکلی ہو حل ہوجاتا ہے۔ نہایت عجیب خواص البومن کا منجمد ہونا ہے اگر حل ہونے والی سفیدی انڈے کی ۶۵ درجہ تک گرم کیجاوے تو یہہ سخت اور کثیف ہوجاتا ہے اسحالت مین پانیکے اندر حل نہین ہوتا لیکن نرم الکلی مین حل ہوجاتا ہے

فائی برن

یہہ شی حل ہوئے ہوئے خون کے اندر ہوتی ہے لیکن جبوقت خون زندہ جسم سے نکلتا ہے تو فوراً سخت ہوجاتی ہے منجمد خون کو دہونے سے تا وقتیکہ سرخی اوسکی دور ہوجاوے حاصل ہوتی ہے یا تازہ خون کو تنکون کے ساتھہ ہلانے سے حاصل ہوسکتی ہے اور تب اس سے بیرنگ ریشے بنتے ہین جو بے ذائقہ ہوتے ہین اور سرد پانی مین حل نہین ہوتے ہین خشک کرنے سے اِس سے ایک سخت مجموعہ بنتا ہے جو مثل البومن کی ہے۔ فائی برن گوشت کے خون کے فائبر نسے مختلف ہے بلکہ اوس فائی برن میز جو شریانی خون سے نکالیجاوے اوس فائی برن سے جو وریدی خون سے نکالیجاوے فرق ہوتا ہے۔

کیسین

نٹروجن دار شی ہے جو دودہ اور پنیر کے اندر پایا جاتا ہے اور یہہ خواصون مین مثل

منتقل کیا جاوے تو کیفین پیدا ہوتا ہے

کیفین یا ہتیین یا اہتھائیل ہتیو برومین ک ۸ ھ۱۰ ن ۴ ا ۲ + ھ۲ ا ریہہ مادہ

براثر کافی اور چاہ کا ہے اور نیز پتون درخت آئی لکس پارا گوان بہ سس مین پایا

جاتا ہے اور جس پتے کو جنوبی امریکہ مین بجاے چاہ کے استعمال کرتے ہین اور

نیز شاکولیٹ شراب کی ایک قسم گوارانہ مین جو پیل پالینہ سار بلس سے طیار کیا

جاتا ہے۔ مقدار اس جوہر کا چاہ کے اندر قریب ۲ حصہ فیصدی ہے کافی کے

اندر ۸ و۰ سے لیکر ۱ حصہ فیصدی تک ہے گوارانہ مین ۵ حصہ فیصدی ہے اور پارا

گیوی چار مین ۲، ۱ حصہ فیصدی

ذکر باقی جوہر کم ضرورت بڑی بڑی کتابونمین لکھا گیا ہے

البومن دار اشیار یعنی وہ اشیار جنمین البومن یا رطوبت مثل سفیدی انڈے کی

پائی جاتی ہے اس جماعت مین بہت سے عجیب مرکب جن سے مخصوص اور ضروری جزاجسام

حیوانونکا بنتا ہے اور نیز بعض حصون خاصکر نباتات کے بیج مین پائی جاتی ہے

ان مرکبون کی بناوٹ پیچدار ہے اور اونکے واقعی تعلق کیمیار کا احوال ہمین کسی کامل طور

پر معلوم نہین ہے ان سے قلمین نہین بنتی ہین اور یہہ بے ڈول ہبر لشر کے طرحکے

مجموعہ مین موجود ہین اور اسوجہ سے انکا خالص حاصل ہونا بہت مشکل ہے

اور نیز بابت اونکی بناوٹ کیمیائی کی شک ہے۔ ان تمام مین سلفر اور اکثر مین

فاسفرس علاوہ کاربان ہیڈروجن آکسیجن اور نیٹروجن کے ہے اور مختلف صورتون

مین تقریباً یکسان ساخت ہے

البومن خالص حالت مین سفیدی انڈے مین دیکھا جاتا ہے اور رطوبت آبی خون مین

کو ینین لیکن بعض حالکو نمین اسکا استعمال ہوتا ہے۔ اگرچہ صرف ایکذرہ آکسیجن کا اسین کو ینین سے کم ہوتا ہے تاہم تاحال ابتک اسکو کو ینین مین تبدیل نہین کر سکے اور نہ ہے مثل کو ینین کی یہہ عرق کلورین اور اموینہ کی ہمراہ سبز رنگ پیدا کر سکتی ہے۔ بڑے کہار کیطرح عمل کرتی ہے اور اس سے نمک بنتے ہین جو پانی اور الکوہالمین نسبت نمکون کو ینین کے زیادہ حل ہو جاتے ہین

کونائی

سنکونائی ڈین۔ اور سنکونائی سین۔ اور ان مشابہہ اشیاء مین سے مع ڈین کے بہور سے رال کیطرح جکے مجموعہ مین پایا جاتا ہے جو بعد نکالنے بعض بڑے بڑے جوہرون کے باقی رہتا ہے اس سے روشنی بائین طرف گھومتی ہے

سنکونائی سین۔ سنکو ینین سلفیٹ کو ۱۲۰ اسی ۱۳۰ درجہ تک گرم کرنے سے طیار ہوتی ہے اس سے روشنی ذرہ سے دہنی طرف گھومتی ہے۔

اسیطرح کو ینین زور سے بائین طرف روشنی کو گھماتی ہے

کونائی ڈین زور سے دہنی طرف ”

کونائی سین ذرہ سے ”

سنکو ینین زور سے دہنی طرف ”

سنکونائی ڈین زور سو بائین طرف ”

سنکونائی سین ذرہ سے دہنی ”

ہائیڈروبرومین

علامت ک ۲۰ ھ ۲۰ ن ۲ ا ۲

یہ جوہر نار جیلین پایا جاتا ہے اگر اس مین ایکذرہ ہیڈروجن کا یہتابل سے

کر سکتے ہین۔ ۵۰۳ حصہ سرد پانی مین اور ۲ حصہ الکوہال مین حل ہو جاتا ہے اِسکے عرق کے اندر ذائقہ کڑوا ہوتا ہے اور روشنی کو بائین طرف گہماتا ہے عرق کلورین اور کثرت آمونیہ کو اِسکے سلفیٹ کے اندر ڈالنے سے سبز رنگ پیدا ہوتا ہے اور یہی شناخت کونین کی ہے۔ دوسری عمدہ شناخت اسکی یہہ ہے کہ جب باریک شدہ سفوف فیرو سائی نائیڈ آف پوٹاشیم کا عرق کونین جو کلورینا مین حل ہو ڈالا جاتا ہے تو خوب سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے۔ کونین کے اندر کوئی قابل استعمال ہیڈروجن نہین ہوتی ہے کیونکہ جب ایتھائل ایڈائیڈ اسپر اثر کرتی ہے تو ایک آیوڈیم مرکب بنتا ہے سلفیٹ آف کونین بہت طب مین استعمال ہوتا ہے اور پانی مین بہت حل نہین ہوتا ہے لیکن جب ایک یا دو قطرہ نرم سلفیورک ایسڈ کے ملائے جاوین اسکے عرق مین تو ہی خواص فلیوری سنس کا ہے یعنے روشنی پیدا کریگا۔

کوناہی ڈین۔ اور کوناہی سین

اوّل اِن مشابہہ کونین مین سے چہالین پایا جاتا ہے۔ اور تپ دور کرنے مین مثل کونین کی خواص رکہتا ہے۔ لیکن روشنی کو دہنی طرف گہماتا ہے کونین کو حرارت دینے سے کوناسائین حاصل ہوتا ہے۔ کڑوی شی ہے جسکا قوام نصف سخت رال کیطرح کا ہے اور اِس سے روشنی دہنے ذرہ سی گہومتی ہے

سنکونین

علامت ک ۲۰ ھ ۲۲ ن ۲ ا

یہہ شی کونین مین سے علیحدہ کیجاتی ہے کیونکہ الکوہال مین کم حل ہوتی ہے اور اوسکی ہمراہ رہتی ہے اِس طرح جیسے سنکونین کو ۳۰ حصہ کہولتے الکوہال کے عرق مین آنے کے لئے مطلوب ہوتے ہین اور اِسوجہ سے اِسکی قلم بنکر نکل آتی ہین اور کونین عرق مین رہجاتی ہے۔ سنکونین تپ رفع کرنے مین ویسے قوی نہین ہے جیسے

پانی اور الکوہال مین بہ نسبت سٹرکنائین کے زیادہ حل ہو جاتا ہے - بروسین اور اسکے مرکب بہ نسبت سٹرکنائین اور اسکی مرکبات کی ملکہین اِسکو نیٹرک ایسڈ کے ساتھہ ترکیبا جاوے تو خوب سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے اور یہہ ہی شناخت اِسکی سٹرکنائین سے ہے اور یہہ شناخت نٹرک ایسڈ کی موجودگی کی نہایت عمدہ ہے

کیورارائین

علامت ک ۱۰ ھ ۱۰ ا ن

ایک عجیب جوہر ہے جو کیورا ایرو زہر مین پایا جاتا ہے اور بطور سخت زہر کے یہہ عمل کرتا ہے

جوہر سنکونہ کے

چہال اِس قسم کے درختون کے اندر جو ابتدا سے ملک پیرو مین پیدا ہوتی ہتی اور اب جاوا اور ہندوستان مین لائے گئے ہین دو جوہر ہوتے ہین کونائین اور سنکونین - ہر ایک اِن دونون سے دو متشابہہ قسمین پیدا کرتا ہے کونائی دین - کونائی سین - سنکونائی ڈین - اور سنکونائی سین یہہ جوہر چہال مین ایک عجیب ایسڈ کی ہمراہ ملے ہوئے ہوتے ہین جنکو کونک ایسڈ بولتے ہین - کونین نہایت مفید دوائی ہے تپ کو دور کرتی ہے سنکونین مین یہہ خواص عمدہ نہین ہوتے ہین --

کونین

علامت ک ۲۰ ھ ۲۴ ن ۲ ا ۲

یہہ جوہر عرق سلفیٹ کونین مین سے بطور سفید قلمدار تلچہیٹ تہ نشین کر سکتے

اِسپر ہیڈرو آیوڈک ایسڈ ملایا جاوے تو اس سے تین مجموعہ میتایل اہیڈ ائیڈ کے اور
ایک بنی کہار جسکو نارنارکوٹین بولتے ہین ہر ایک مجموعہ نارکوٹین کے جا بجا
پیدا ہوتے ہین مثلاً ک۱۹ ہ۱۴ (ک ہ۳) آن ا ۷ + ۳ ہ۲ آ = ک۱۹ ہ۱۷ ا
ن ا ۷ + ۳ (ک ہ۳) آ

جوہر سٹرکناس یا کپلہ کا

دو جوہر جنمین بڑی ہلک اور سخت خواص پائے جاتی ہین مثلاً سٹرکنائین
اور بروسین بیج کچلہ ہین اور پا بیتہ مین پائے جاتے ہین

سٹرکنائین

علامت ک ۲۱ ہ ۲۲ ن ۲ آ ۲

ایک کہار ہے جس سے قلمدار نمک بنتے ہین اور یہہ ½ حصہ فیصدی بیج پا پیتہ
مین پایا جاتا ہے قوی زہر ہے اور اِسکے کہانے سے تشنج مثل مرض ٹٹانس کے
پیدا ہوتی ہے تاہم بہت تہوڑے مقدار مین اسکو طبابت مین استعمال کرتے
ہین اِسکے نمک بڑے تلخ ہوتے ہین جب تہوڑ لیسی مقدار بہی اِسکی کسی شئی کے
اندر ہو تو بذریعہ سلفیورک ایسڈ اور بائی کرومیٹ آف پوٹاشش کے خوب ارغوانی
رنگ پیدا ہوتا ہے اور یہی اِسکی شناخت ہے اور پھر یہہ رنگ سرخ اور
زرد جلدی جلدی ہو جاتے ہین۔

بروسین

علامت ک ۲۳ ہ ۲۶ ن ۲ آ ۴ + ۴ ہ ۲ آ

وِنگ سٹورا کی چہال مین صرف اور معہ سٹرکنائین کے بیج کچلہ مین پایا جاتا

میں چاہیے قو تونکے اندر جس میں سے مارفیہ قلم بنکر نکل آوے رہجاتا ہے کوڈین به نسبت مارفائین کے بہت حل ہونیوالے پانی میں ہے اور افیون میں تہوڑی مقدار میں پایا جاتا ہے اسمیں بڑی کہاری تاثیر ہے اور ایسڈونکو بے تاثیر کر دیتا ہے -

ہتی بین

علامت ک ۱۹ ھ ۲۱ ن او ۳

تہوڑے مقدار میں افیون کے اندر ہوتا ہے اسکے خواص زہر کے باقی ان جوہروں سے بڑے قوی ہیں اور اس سے مرض ٹیٹانس یا کزاز پیدا ہوتی ہے

پاپاوارین

علامت ک ۲۰ ھ ۲۱ ن او ۴

دیگر افیون کی کہاروں سے خوب نیلا رنگ سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ پیدا کرنیسے تمیز ہوسکتا ہے

نارکوٹین

علامت ک ۲۲ ھ ۲۳ ن او ۷

جب افیون کو پانی کے اندر کہولا جاوے تو نا حل شدہ رہتی ہے اور نا حل شدہ مادہ افیون کو جسکو مارک بولتے ہیں ہیڈرو کلورک ایسڈ کے ساتھ دہونے سے حاصل ہوتی ہے یہہ ۱۲۰ حصہ کہولتے الکوہال اور ۱۹ حصہ کہولتے ایتھر میں حل ہو جاتی ہے - جب نارکوٹین پوٹاش کے ساتھ گرم کیجاوے تو اس سے امونیہ اور میتھیلیا مائین ڈائی اور ٹرائی میتھایلا مائین پیدا ہوتے ہیں اور جب

ہے اگرچہ نبض اور فعل دل کا اسکے استعمال سے بڑھ جاتا ہے - زیادہ مقدار مین کھانے سے سخت خواب آور زہر کیطرح عمل کرتی ہے جس سے بیہوشی اور نقاہت واقع ہوتی ہے حرکت از خود چلنے کی زائل ہوجاتی ہے سکتہ سی صورت پیدا ہوجاتی ہے اور پھر مرگ واقع ہوتی ہے یہہ معلوم ہوتا ہے کہ یہی مین قوی جوہر ہے اسکے بعد پاپاورین نارکوٹین - کوڈین اور مارفاین ہین

مارفاین یا مارفیہ

علامت ک ۱۷ ھ ۱۹ ن ا ۳ + ھ ۲ ا

مارفیہ طیار کرنے کی لیئے افیون کو پانی مین بھگو کر نکال لیتے ہین اور میکانک ایسڈ بذریعہ کالشیم کلورائڈ کے تہ نشین کرلیتے ہین اور چھانے ہوئے پانیکو اوڑانے سے قلمین مارفاین ہیڈرو کلوریٹ کی علیحدہ ہوکر نکل آتی ہین - مارفاین ۱۰۰۰ حصہ سرد پانی اور ۵۰۰ حصہ کھولتے ہوئے پانی مین حل ہوجاتی ہے گرم الکوہال اِسکو آسانی سے حل کرلیتا ہے - ایتھر مین حل نہین ہوتی ہے اِس سے قلمدار نمک بنتے ہین جو پانی مین حل ہوتی ہین اور اِسکے اندر قابل انتقال ہیڈروجن نہین ہوتی ہے کیونکہ اسپر ایتہائل آیوڈائڈ موثر ہوتا ہے تو ایک آمونیم آیڈائڈ حاصل ہوتا ہے تھوڑی سی مقدار مارفیہ کی آسانی سے پہچانی جاتی ہے کیونکہ فیرک کلورائڈ کے لگانیسے خوب نیلا رنگ پیدا ہوتا ہے

کوڈین

علامت ک ۱۸ ھ ۲۱ ن ا ۳ + ھ ۲ ا

ایتھائیل ایڈائیڈ کے ساتھہ ملائی جاوے تو ایک نمک مشابہہ آمونیم ایڈائڈ کے پیدا ہوتا ہے

نائی کوٹائین　　　　　ایتھائیل نائی کوٹائین ایڈائیڈ

ک ۵ ھ ۷ ان ۲　　　　　(ک ۲ ھ ۵) ک ۵ ھ ۷ ن ۲ ا و ۲

جوہر جنکے اندر کاربانہائیڈروجن آکسیجن اور نیٹروجن ہوتے ہیں

جوہر افیون کے

افیون خشک شدہ رس پوست سفید کا ہوتا ہے۔ ایشیا کوچک روم مصر اور ہندوستان میں بکثرت طیار کیجاتی ہے۔ سمرنا کی افیون بہت عمدہ ہوتی ہے اور اسکے اندر ۱۰ سے ۱۵ حصہ فیصدی مارفیہ ہوتی ہے۔ کم سے کم چھہ مختلف جوہر اسکے اندر ہوتے ہیں۔ اِنمین سے مارفیہ اور نارکوٹین بہت مقدار مین پائے جاتے ہیں

مارفائین یا مارفیہ ک ۱۷ ھ ۱۹ ان ا و ۳　　پاپاوارائین ک ۲۰ ھ ۲۱ ن ا و ۴

کوڈائین ک ۱۸ ھ ۲۱ ن ا و ۳　　نارکوٹین ک ۲۲ ھ ۲۳ ن ا و ۷

تھیبین ک ۱۹ ھ ۲۱ ن ا و ۳　　نارسین ک ۲۳ ھ ۲۹ ن ا و ۹

علاوہ اِن اشیاء کے افیون کے اندر ایک بے تاثیر شے میکونائین ہوتی ہے ک ۱۰ ھ ۱۰ او ۴ - اور ایک ایسڈ میکونک ایسڈ بھی ہوتا ہے ک ۷ ھ ۴ او ۷ اور اِس ایسڈ کی ہمراہ جوہر ملے ہوئے خاصکر ہوتے ہین اور بعض اشیاء مثل مادہ خارجی کے بہی افیون کے اندر تہوڑی مقدار مین ملتے ہین - یہہ جوہر اگرچہ مشابہہ ساخت رکہتے ہین تاہم ایکدوسرے مین تبدیل نہین ہو سکتے ہین افیون نہایت عمدہ دوائی ہے تہوڑی مقدار مین بطور مخدر کے عمل کرتی

یہہ جوہر پائی پیپرین ک ۱۷ ھ ۱۹ ان ۱ ۳ کو جو کہار سیاہ مرچ مین ہے ہمراہ
الکلی کے پٹکانے سے حاصل ہوتا ہے پائی پڑی ڈین مین ایکذرہ ہیڈروجن کا ہے
جو مجموعہ الکوہال سے منتقل ہو سکتا ہے اسلیئے اسکی علامت ک ۵ ھ ۱۰ ان ہے جو ۱۰۶ درجہ
پر اوبلتا ہے اور اسمین سخت بوآتی ہے جو نیہ والی سیاہ مرچ کی ہے

کونائین

علامت ک ۸ ھ ۱۵ ان

یہہ ہلاک یا کونائیم میکولیٹم مین پائی جاتی ہے بیرنگ عرق ہستی ہے جو ۲۱۲
درجہ پر اوبلتی ہے اسمین بڑی تاثیر کہاری ہے ایسڈون کی ہمراہ ملکر نمک بناتی
ہے اور کونائین خواب آور زہر ہے۔ بعض حالتوں مین کونائین سے بیوٹرک ایسڈ
بذریعہ آکسیڈیشن کے نکلتی ہے

نائی کوٹائین

علامت ک ۱۰ ھ ۱۴ ان ۲

بڑا جوہر ہے جو تماکو کے اندر پایا جاتا ہے اور تماکو مین یہہ جوہر ۲ سے ۸ حصہ فیصدی
ہوتا ہے۔ نائی کوٹائین مین ۲۴۰ درجہ پر اوبلتا ہے اور کچھہ تفرقہ اسمین واقع
ہو جاتا ہے ہیڈروجن گیس کے اندر بدون کمی کے ٹپکائی جاسکتی ہے
نائی کوٹائین پانی الکوہال اور ایتھر مین حل ہو جاتی ہے اور بطور سخت زہر
کے عمل کرتی ہے تہوڑے سے مقدار مین اعصاب حرکت پر اثر کرتی ہے جس سے
تشنج پیدا ہوتا ہے اور بعد ازان فالج ہو جاتا ہے۔ نائی کوٹائین مین کوئی
ہیڈروجن ایسی نہین ہوتی ہے جو الکوہال اصول سے منتقل ہو سکے اور جب

اور نیٹروجن ہوتے ہین اور جو بطور کہار کے اثر کرتے ہین اور بعض پودون مین پائے
جاتے ہین یہہ اشیا مصنوعی طور پر ابتک طیار نہین ہوئے اور اگرچہ یہہ تصور کیا
گیا ہے کہ وہ ایک جماعت مرکب آمونیہ کی متعلق ہین لیکن تا حال اونکی بناوٹ نامعلوم
ہے چند ہن جوہر ونہین سے عرق اولا اوڑنے والہ ہین اور اونکے اندر صرف کاربان
اور نیٹروجن ہوتی ہے اور انکی ساخت بہی سادہ ہے یہہ جوہر بڑہی تاثیر گہومے ہوئے
کرن روشنی پر کرتی ہے بعضے روشنی کو دہنے اور بعضے بائین جانب گہماتے
ہین وے نیز ایسڈون سے ملکر نمک بناتے ہین اور اس لحاظ سے وہ متشابہہ آمونیہ
کے ہین مثلاً ن ھ۳ + ھ ک ل = ن ھ۴ ک ل = ن ھ ھ۳ ک ل یا
ن ھ۳ ھ ک ل

ک ۱۷ ھ ۱۹ ان ا ۳ + ھ ک ل = ک ۱۷ ھ ۲۰ ن ا ۳ ک ل یا ک
۱۷ ھ ۱۹ ان ا ۳ ھ ک ل

نیز اونسے ڈبل قلم بنانیوالے نمک ہمراہ پلاٹینم ٹیٹرا کلورائڈ کے بنتے ہین اور
اسوجہ سے بہی وے مثل آمونیہ کی ہین - جوہر جسم حیوانات پر بہت سخت
اثر کرتے ہین بعض مثل جوہر کچلہ اور تمباکو وغیرہ کے سخت اور مہلک
سمیات معلوم شدہ ہین سے ہین اور دیگر اونمین سے مثل کونین اور مارفیا
کی نہایت عمدہ دوائی ہین

جوہر جنکے اندر کاربان ہیڈروجن اور نیٹروجن ہین

پائی پیریڈین

علامت ک ۵ ھ ۱۱ ن

کافورینیز کی ظاہری مشابہہ قسمونمین موجود ہے جو روشنی کو گہمانے مین اختلاف رکہتے ہین کمیفورک ایسڈ جوان مختلف کافورون سے نکلتے ہین اپنے اوصاف مین اختلاف رکہتے ہین

ریزن اور بالسام

یعنے رال اور روغن بلبسان

رال یا سندرس خام تارپین کو ٹپکانے سے حاصل ہوتی ہے اور دیگر رالین مثل لاخ ۔ مصطکی اور معدنی رال یا کوبال وغیرہ کے یکسان خشت سار کہتی ہین یہہ آکسیڈیشن مرکب ٹربی پن کے ہین قوچق انڈیاربڑ اور گٹاپرچہ ۔ یہہ مرکبات ہیڈروجن اور کاربان کے ہین اور کیمیاگر کے لئے ایک عمدہ اشیا ہین قوچق سخت شدہ رس کئی گرم ملکون کے درختون کا ہے ۔ (فائی کس الاسٹیکا ۔ جیٹروفہ الاسٹیکا سی فونیہ کا ہوچو) اور یہہ قوچق خالص حالت مین سفید ہوتا ہے

قوچق سلفر کے ساتہہ مختلف تناسب مین ملکر ولکنایزہ قوچق تجارت کا پیدا کرتا ہے جس مین ۲ سے ۳ حصہ فیصدی سلفر ہوتا ہے اگر زیادہ اسکو سلفر کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو اِبنیلبونائیٹ یا ولکنائیٹ بنتا ہے گٹہ پرچہ بھی سخت شدہ رس ایک قسم درخت سیپوٹی شیا کا ہے جو بارنیو سنگاپور وغیرہ مین پیدا ہوتا ہے ۔ خالص شی سفید ہوتی ہے اور الکوہل مین حل نہین ہوتی مگر ایتھر مین حل ہو جاتی ہے

جوہر نباتاتی

اِس نام سے ایک سلسلہ اجسام کا مشہور ہے جنمین کاربان ہیڈروجن آکسیجن

روشنی کو منفی -۴۰٫۳ درجہ تک بائین طرف گھمانیکی ہوتی ہے اسٹراٹرپن ٹین درخت
پائی نس آسٹریلیس سے نکلتے ہین جو نیز ۱۶۱ درجہ پہ جوش مین آتے ہین لیکن اسمین
خواص دہنی طرف روشنی کو گھمانے کے +۵۰٫۲۱ درجہ کے ہوتے ہین یہہ ٹرپن
ٹائین جب گرم کئے جاوین انپر سلفیورک ایسڈ یا دیگر اشیاء موثرہ ہون تو ہم شکل مرکب پیدا کرتے
ہین جو گھومی ہوئی کرن روشنی پر اپنے اثر مین اختلاف رکھتے ہین۔ بعض دہنی
طرف بعض بائین طرف اور بعض ان مین سے بے تاثیر ہین ٹرپن ٹین ہیڈرو
کلورک ایسڈ سے ملتا ہے اور مشابہہ مرکب پیدا کرتا ہے اور نیز پانیکے ساتھ
ملکر ایک سخت ہیڈریٹ بناتا ہے۔ آکسیڈیشن سے ٹرپن ٹائین رال بنجاتی ہین
بہت اوڑنے والے تیل مشابہہ ٹرپن ٹائین کے ہین انمین اوڑنے والے تیل لیمونکا
برگاموٹ - نیرولی - لیونڈر - کالی مرچ - تیل کاماٹیل - کاراوی زیرہ - لونگ
وغیرہ انکے اندر اکثر دیگر آکسیڈائیز شدہ تیل علاوہ ٹرپن کے بہی ہوتے ہین
انمین سے لارل یا عام کافور نہایت ضروری ہے اور یہہ درخت لارس کامفورا
چین اور جاپان مین سے پیدا ہوتا ہے اگرچہ اور درختون مین سے بہی نکلتا ہے
کافور ایک سفید قلمدار نصف شفاف مجموعہ ہے ۱۷۵ درجہ پہ پگہلتا ہے اور ۲۰۴ درجہ
پر ابلتا ہے الکوہال مین حل ہوجاتا ہے اور اسکے عرق سے روشنی ۴۲٫۴
درجہ دہنی طرف گھومتی ہے کافور الکوہال کے عرق پوٹاش مین بدون تبدیل حل ہوجاتا
ہے لیکن گرم کرنیسے اول بارنیو کافور مسمیٰ ک۱۰ہ۱۸ا مین تبدیل ہوجاتا ہے اور بعد از ان کیمفانیلک ایسڈ مین ک۱۰ہ۱۶ا۲ اور کیمفانیلک
ایسڈ ک۱۰ہ۱۸ا۲ مین تبدیل ہوجاتا ہے۔ نٹرک ایسڈ کی ہمراہ جوش دینے سے
کیمفورک ایسڈ مین آکسیڈائیز ہوجاتا ہے ک۱۰ہ۱۶ا۴ مثل ٹرپن ٹائین کی

ان ہٹدروکاربانمین سے آکسیڈائیزو شدہ مرکب پیدا ہوتے ہین جنکو کمفر یا
کافور بولتے ہین مثلاً اسطریق سے

منتھین کمفر	بارنیو کمفر	لارل کمفر	تہامی موال اور کاروال
ک۱۰ ہ۲۰ ا	ک۱۰ ہ۱۸ ا	ک۱۰ ہ۱۶ ا	ک۱۰ ہ۱۴ ا

یہہ کافور وہی تعلق مذکورہ بالا ہٹدروکاربان سے رکھتے ہین جو بنزایل الکوہال
ٹالیواول سے رکھتا ہے زیادہ آکسیڈیشن سے ایسڈ طیار ہوتے ہین

مثلاً
ک۱۰ ہ۱۶ ا ٹرپین ک۱۰ ہ۱۶ ا۲ کیمفانیک ایسڈ
ک۱۰ ہ۱۶ ا لارل کمفر ک۱۰ ہ۱۶ ا۴ کیمفورک ایسڈ

ٹرپن ٹائین اور ہمشکل مرکب

علامت ک۱۰ ہ۱۶

تیل ٹارپن ٹائین تجارتی کے اندر ملاؤ کئے ایک متشابہہ قسمین اس ہٹدرو
کاربان کے ہین - یہہ تیل مختلف اقسام درخت پائین سے حاصل ہوتا ہے
وہ تیل جو پائی نس ناگرا - ابیس اور سلوسٹرس سی حاصل ہوتا ہی عام
ٹارپین ٹائین تیل ہے جو درخت لارچ سے نکلتا ہے بطور وینس ٹرپن ٹائن
کے مشہور ہے
پانی کی ہمراہ اسکو ٹپکانے سے اوڑنیوالا خوشبودار عرق ٹپک آتا ہے اور ایک
رال یا رازن جسکو شندرس یا کالوفونی بولتے ہین قرنبق کے اندر پیچھے رہجاتی ہے
عمدہ قسم اور مشہور ٹارپین ٹائین تیل کے قسم وہ تیل ہین جو درخت پائی نس
ماری ٹاما سے نکلتے ہین ۱۶۱ درجہ پہ جوشمین آتے ہین اور اسمین خاصیت

الیزارین میڈر کا مارونیٹ والہ کپڑے کی ہمراہ ایک ناحل ہونے والہ مرکب پیدا کرتی ہے جسکا رنگ گلابی ارغوانی۔ سیاہ یا سیاہی مائل سرخ مطابق مارڈنیٹ کے ہوتا ہے خالص لوہینہ خالص آیرن یا مرکب دونکا بطور مارڈنیٹ کی استعمال ہوتی ہے اشیاء حیوانی مثل ریشم اون وغیرہ یا اکثر ہی کو حاجت مارونٹ کی نہین ہوتی ہے اُنہین طاقت قایم رکہنے اور ناحسل کرنے رنگین مادے کی ہے

میڈر کے بیخ سے ایک اور سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے جسکو پرپورین کہتے ہین ک۱۳ ھ۱۰ ا۵ دونون یہہ اشیاء ہیڈرا کسائیل مرکب انتہرا کوانون کے ہین اور یہہ دونون انتہراسین رنگ کے سفوف سے بن سکتے ہین ایک متشابہ شی الیزارین کے ریوند مین پائی جاتی ہے جسکو کرائی سو فینک ایسڈ بولتے ہین اور یہہ بہی مرکب انتہراسین کا ہے

ٹرپن ٹائن اور کمفر کا سلسلہ

یہہ سلسلہ اجسام کا مشترک مجموعہ دس کاربان کے ذرونکا اپنے اندر رکہتا ہے جس سے بہت سی متشابہہ اور ہمشکل مرکب نکل سکتے ہین۔ اور اِن اشیائے مین تمیز خاصکر بہت مشکل ہے کیونکہ اکثر کیمیائی تناسب مین یکسان ہے لیکن خواص ظاہری مین مختلف ہین ذیل کے ہیڈروکاربان ایسے ہین جس سے یہہ اشیاء نکلتے ہین

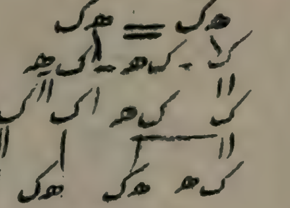
ڈائی ایمائی لین	کیمفنی یا من ہتین	ٹیری بین اور اسکے متشابہ	سائی ٹول
ک۱۰ ھ۲۰	ک۱۰ ھ۱۸	ک۲۰ ھ۱۶	ک۱۰ ھ۱۴

ہمراہ گرم کرنے سے یہہ مصنوعی طور پر طیار ہو سکتا ہے جب ڈائی سلفو انتھرا کوانک ایسڈ بنجاتا ہے اور جب اِسکو پوٹاش سے پگھلا یا جاوے تو الیزارین بنجاتا ہے مثلاً ک۱۴ ھ۶ و۲ (س و۳ ب)۲ + ۲ ب ھ و ل = ک۱۴ ھ۶ و۲ (و ل)۲ + ۲ ب س و۳

ڈائی سلفو انتھرا کونک ایسڈ اور پوٹاش سے الیزارین اور پوٹاشیم سلفائیٹ بنتے ہین مذکورہ بالا طریقہ بنانے الیزارین کا صرف اپنی اپنی اصطلاحی ضرورت لے لئے ہے دلچسپ نہین ہے بلکہ اسلئے بھی کہ اول مصنوعی بناوٹ قدرتی نباتی رنگین مادہ کی ہے اور اِس سے اوس زمانہ کا شروع تصور ہوتا ہے کہ جسمین کیمیا علم کا عملدرآمد ہو۔ ایکدوسری زرد شئی مصنوعی مرکب مین معلوم ہوئی ہے جو قدرتی میڈر مین پائی نہین جاتی ہے اور یہہ میتھائل الیزارین ہے یعنے الیزارین جسمین ایکذرہ ہیڈروجن کا میتھائل سے منتقل ہوا ہے۔ الیزارین سرخ لمبی لمبی سوئی کی شکل مین تہ نشین ہوتی ہے۔ سرد پانیکے اندر کم حل ہوتی ہے مگر گرم پانی مین بہت حل ہوتی ہے اور الکوہل مین آسانی سے حل ہو سکتی ہے الیزارین الومینا اور سٹینک آکسائیڈ کی ہمراہ ناحل ہونیوالا سرخ مرکب پیدا کرتی ہے جسکو لیک بولتے ہین اور فرک آکسائیڈ کے ساتھ سیاہ یا ارغوانی مرکب بناتی ہے اِسلئے چھینٹوں کے بنانے مین عرق اِن آکسائیڈ کے بطور مارڈونیٹ یا قایم کرنیوالے رنگونکے استعمال ہوتے ہین

چھینٹ کا نمونہ اول کپڑہ پر چھاپا جاتا ہے اور بعد چند اِن ہی عملونکے رنگ کے برتن مین جسکے اندر کھوتا ہوا میڈر معہ پانی ہوتا ہے جوش دیا جاتا ہے

بناوٹ اِس ہٹدروکاربان کی ذیل کی تشریحی علامت سے عیان ہوتی ہے



انتھراسین قدرتی کوئلے کے تیلون یا اوس جز مین پایا جاتا ہے جو کم اوڑنے والا ہے اِس سے سفید چھلکے بنتے ہین جو ۲۱۳ درجہ پر پگھلتے ہین اور ۳۶۰ درجہ پر جوش مین آتے ہین

یہہ مصنوعی طور پر بنزائل کلورائڈ اور پانیکو بند برتن مین ۲۰۰ درجہ تک گرم کرنے سے معہ ہٹدروکاربان ک۱۴ھ۱۴ کے طیار ہوجاتا ہے مثلاً

ک۴ ھ۶ ک ل + ۲ ھ۲ ا = ک۱۴ ھ۱۰ + ک۱۴ ھ۱۴ + ۴ ھ ک ل + ۲ ھ۲ ا

نٹرک ایسڈ کے اثر سے نٹرو تبادلہ کے مرکب بنتے ہین اور آکسی انتھراسین اور انتھراکونون ک۱۴ ھ۸ ا۲

انتھراسین مثل بہت سے ہٹدروکاربان کی پکرک ایسڈ سے ملتا ہے اور اِس مرکب سے ک۱۴ ھ۱۰ + ک۶ ھ۳ (ن ا۲) ۳ ا پیدا ہوتا ہے۔ جسکی باریک بارنگی قلمین بنتی ہین انتھراسین اور پکرک ایسڈ کو گرم بنزول مین حل کرنے اور عرق کو سرد کرنے سے طیار ہوتا ہے

الیزارین

علامت ک۱۴ ھ۸ ا۴ = ک۱۴ ھ۶ (ھ ا) ۲ ا۲

الیزارین رنگین مادہ مبٹدر کا جسکو روبین بولتے ہین اور جو گلوکو سائڈ ہے جڑ کے اندر ہے اور جو ایسڈ اور الکلیز کے ساتھ جوش دینے سے شکر سے ہوجاتا ہے نیز عمل خمیر سے بھی متفرق ہوجاتا ہے جو نرم جڑ کے اندر واقع ہوتا ہے انتھراکونون کو بہر سلفیورک

کے دونون ذری کلورائیڈ ک۱۰ھ۶ک ل۲ اور ٹٹرا کلورائیڈ ک۱۰ھ۶ک ل۴ سے حاصل ہو سکتے ہین پس اس سے معلوم ہوتا ہے کہ یہہ کلورینیٹڈ مرکبات نافتھالین کے بکثرت ہین - فعل نٹرک ایسڈ سے نافتھالین پہ چار نٹرو مرکب تبادلہ کے بنجاتے ہین مانو نیٹرو نافتھالین ریڈیوسنگ اشیاء کے اثر سے امیڈو نیفتھالین یا نافتھالیا مائین پیدا کرتا ہے ک۱۰ھ۷ ن ھ۲ اور یہہ شئے آکسیڈائیزنگ مثل انیلین سے نافرمانی مادی پیدا کرتی ہے جواب تک ویسے تحفہ اور عمدہ طیار نہین ہوئے جیسے انیلین کے رنگ طیار ہوئے ہین زیادہ اثر نٹرک ایسڈ سے نافتھالین تھالک ایسڈ مین بدلجاتی ہے ک۸ھ۶ا۴ یہہ شئے متعلق بنزول سلسلہ کے ہے کیونکہ جب کثرت لائم یا بیریٹہ کے ہمراہ اسکو گرم کیا جاوے تو بنزول مین تبدیل ہوجاتی ہے مثلاً ک۸ھ۶ا۴ = ک۶ھ۶ + ۲ک ا۲ تھالک ایسڈ بنزول اس لیے یہہ ایسڈ بطور ک۶ھ۴ | ک ا ا ھ / ک ا ا ھ کے ظاہر ہو سکتا ہے

جب ایک عرق نافتھالیا مائین ہیڈرو کلوریٹ کا عرق پوٹاشیم نٹرائیٹ سے ملایا جاوے تو ہیڈرو کلوریٹ ڈائیزو نافتھول کا بنتا ہے ک۱۰ھ۶ ن۲ ھ ک ل جو مقابل پر ڈائیزو بنزول کے انیلین سے ہے جب آبی عرق اس شئی کا گرم کیا جاتا ہے تو ایک شئی نافتھول ک۱۰ھ۸ ا مشابہہ فینول کے طیار ہوتی ہے اس سے نٹرو تبادلہ کے مرکب بنتے ہین ایک اینمین سے ڈائی نٹرو نافتھول ک۱۰ھ۵ (ن ا۲)۲ ا ھ خوب زرد رنگ پیدا کرتی ہے جسکو نافتھالین زرد بولتے ہین

انتھراسین سلسلہ - انتھراسین

علامت ک۱۴ ھ۱۰

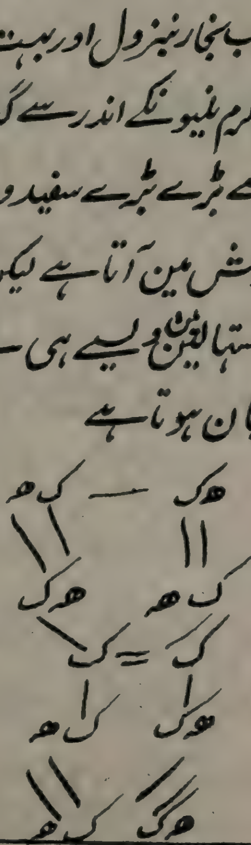
+ک ۲ ھ ۳ او ک ل = ک ۶ ھ ۵ ک ۳ ھ ۲ ا ا + ھ ک ل

سنامک ایسڈ مانو بی سک ایسڈ ہے اور اسکی قلمین بیرنگ ہوتی ہین اور تہوڑی سے گرم کرنے سے اوڑ جاتا ہے کاسٹک بیرٹہ کی ہمراہ ٹپکانی سے سنامک ایسڈ سے ستائیرول حاصل ہوتا ہے ک ۹ ھ ۸ ا ۲ = ک ۸ ھ ۸ + ک ا ۲

نافتہالین سلسلہ

علامت ک ۱۰ ھ ۸

یہہ ہیڈروکاربان بڑے مقدار مین بہاری ہتیلون معدنی کو بلہ مین پایا جاتا ہے اور جب بنجار بنزول اور بہت دیگر اشیار خواہ الکوہال اور سرکہ ایسڈ کے سرخ گرم نلیونکے اندر سے گذاری جاوین تب بہی طیار ہو جاتا ہے نافتہالین سے بڑے بڑے سفید ورق بنتے ہین ۷۹ء ۲ پر پگہلتا ہے اور ۲۱۸ پر جوش مین آتا ہے لیکن کم حرارت پر اوڑ بہی جاتا ہے۔ کاربن کے ذرے نافتہالین مین ویسے ہی ملے ہوئے ہین جیسے بنزول مین اور یہہ ذیل کے نقشہ سے عیان ہوتا ہے



آٹہہ ذرے ہیڈروجن کے نافتہالین مین ایک بعد دوسرے کلورین سے منتقل ہو سکتے ہین لیکن نافتہالین بلا واسطہ بہی کلورین سے مل سکتی ہے اور سلسلے دیگر مرکبات تبادلہ

ہوکر نبزوک ایسڈ بنجاتا ہے اور اسکو نبزول تصور کرنا چاہیئے جسمین ایکذرہ ہیڈروجن کا مونیڈ مجموعہ ک ۲ ہو ہو سے منتقل ہو جاتا ہے

سینا مائیل الکوہال

علامت ک ۹ ہ ۹ | د

سٹورکیس اور بالسام اف پیرو مین ایک قلمدار شی ہوتی ہے جسکو سائرو سین بولتے ہین اور یہہ سینامیٹ آف سینا مائیل ہے ک ۹ ہ ۹ ک ۹ ہ ۷ د | د جو مشابہہ اسٹیک ایتھر کے ہے ک ۲ ہ ۵ ک ۲ ہ ۳ د | د - الکوہال ایتھر کو الکلیز کی ہمراہ جوش دینے سے حاصل ہو سکتا ہے - تب یہہ چمکدار سفید سوئیون علیحدہ ہو جاتا ہے جو ۳۳ درجہ پر پگہلتا ہے اور ۲۵۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور اسمین جزب بو پائی جاتی ہے - آکسیڈائیزیشن کا اول سینا مائیل آلڈی ہائیڈ اور پہر سنامک ایسڈ بنجاتا ہے

سنامک آلڈی ہائیڈ

علامت ک ۹ ہ ۸ د

اِس شی سے بڑا جزو تیل دارچینی کا بنتا ہے بیرنگ تیل ہے جسمین تیز بو دارچینی کی ہے ہوا مین پڑا رہنے سے سنامک ایسڈ مین تبدیل ہو جاتا ہے

سنامک ایسڈ

علامت ک ۹ ہ ۷ د | د

یہہ ایسڈ جو بہت مشابہہ نبزوک ایسڈ کے ہے - سٹورکیس اور بالسام آف پیرو مین پایا جاتا ہے - علاوہ ترکیب مذکورہ بالا کے تیل کڑوے بادامون کو اسٹیائیل کلورائیڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے طیار ہو سکتا ہے ک ۶ ہ ۵ ک ا

سفید نیل بنتا ہے اور پھر ایک زرد جسم بنتا ہے جو زنک کے سفوف اور پانی کے ہمراہ گرم کرنے سے انڈول پیدا کرتا ہے ک ۸ ھ ۷ ن۔ انڈول ایک قلمدار شے ہو بنیاد نیل کے سلسلہ کی ہے سالسیلک ایسڈ کا بننا نیل سے اور اسی طرح آئی سوٹین میں سے ظاہر کرتا ہے کہ اِن اجسام مین بنزول مجموعہ کاربانک ذرون کا ہے اور اونکی بناوٹ اِسطرح ظاہر ہو سکتی ہے

انڈول ک ۶ ھ ۴ ک ۲ ھ ۳ ن

آئی سائٹین ک ۶ ھ ۴ (او ھ) ک ۲ او ھ ن

نیلا نیل { ک ۶ ھ ۴ ک ۲ ھ ن / ک ۶ ھ ۴ ک ۲ ھ ن } او ۲

سفید نیل { ک ۶ ھ ۴ ک ۲ ھ (او ھ) ن / ک ۶ ھ ۴ ک ۲ ھ ۲ ن } او

سینامائل سلسلہ

سیٹرل یا سینامائل

علامت ک ۸ ھ ۸

یہ بیدہ وکاربان عرق سٹوریکس مین پایا جاتا ہے اور جب ایسی ٹی لین کو بہت گرم کیا جاوے تب بھی طیار ہو جاتا ہے ۴ ک ۲ ھ ۲ = ک ۸ ھ ۸ سٹیرول بیرنگ سخت بو رکھنے والا روشنی کا عرق ہے جس مین سے بو مثل بنزول کے آتی ہے اور ۱۴۶ درجہ پر اوبلتا ہے۔ آبی کرومک ایسڈ کے ذریعہ سے آکسیڈائز

کبھی کبھی تہوڑے سے مقدار مین صحت کے پیشاب مین پایا جاتا ہے
جب نیل ہمراہ الکلیز کے پاس ہی ڈیوسنگ اشیا رکھے رکھا جاوی تو یہہ
ہیڈروجن جذب کر کے حل ہو نیوالہ بیرنگ شی بنجاتی ہے وہ شی جو اسطرح
پیدا ہو سفید نیل کہلاتی ہے اسکی علامت ک ۱۶ ھ ۱۲ ان ۲ ا ۲ - یہہ
وصف اسکا نیل کے رنگ مین بہت استعمال کیا جاتا ہے ایک نیل کے مٹکے
مین ایک حصہ نیل ۲ حصہ ہیرا کسیس اور ۳ حصہ بجہا ہوا چونہ قریب ۲۰۰ حصہ
پانیکے ساتھہ ملایا جاتا ہے اُن سبکو بند برتن مین ملاکر کچھہ عرصہ کے
لئے رکہہ چہوڑتے ہین - کپڑے کو اس عرق مین ڈبویا جاتا ہے اور ہوا
مین رکھنے سے اسپر مستقل رنگ نیل بیٹھہ جاتا ہے اور ریشہ کپڑہ مین
چسپان ہوجاتا ہے

نیل جب کاسٹک پوٹاش کی ہمراہ گرم کیا جاوی تو سالسیلک ایسڈ پیدا کرتا ہے
مثلاً ک ۱۶ ھ ۱۰ ان ۲ ا ۲ + ۸ ھ ۲ ا = ۲ ک ۷ ھ ۶ ا ۳ + ۴ ھ ۲ + ۲ ان ھ ۳
+ ۲ ک ا ۲

آئی سایٹین

علامت ک ۸ ھ ۵ ان ا ۲

باحتیاط نیل کے آکسیڈیشن سے یہہ شی طیار ہوتی ہے اس سے بڑی بڑی
زرد قلمین بنتی ہین فعل پوٹاش سے ایسانی لین مین بدلجاتا ہی ک ۸ ھ ۵
ان ا ۲ + ۲ ہ پ ھ ا = ک ۸ ھ ۶ ان + ۲ ا پ ۲ ک ا ۳) + ھ ۲
جب نیلے رنگ کے نیل پر مقطعی اور ہیڈرو کلورک ایسڈ اثر کرتے ہین تو

ہیڈروجن کے دو مجموعون ہیڈر اکسایل سے منتقل ہو جاتے ہین گرم کرنے سے گیلک ایسڈ کاربان ڈائی آکسائیڈ اور پائروگیلک یا ٹرائی ہیڈر اکسایل بنزول مین ک۶ ھ۳ (ا د ھ) ۳ متفرق ہو جاتا ہے

کومارین

علامت ک۹ ھ۶ ا۲ = ک۶ ھ۴ ا ک ھ ۲ ک ا

یہہ خوشبودار جوہر دانہ ٹونکا پودی اور دیگر خوشبودار پودونین پایا جاتا ہے مصنوعی طورپر تاثیر اسیٹک ان ہیڈرائیڈ سے اوپر پوٹاشیم یا سوڈیم مرکب سالی سایل آلڈی ہائڈ کے طیار ہو سکتا ہے ک۶ ھ۴ ا س و ک ا ھ + ک۲ ھ۳ ا۲ ا = ک۲ ھ۳ س و ا + ک۶ ھ۴ ا ک ھ ۲ ک ا + ھ۲ ا

بیان انڈی گو یا نیل کا

یہہ شی نیلا رنگین مادہ کئی قسم کے پودون انڈی گیفرا سے نکلتی ہے جو پانی مین بہگوئے جاتے ہین جو آکسیڈیشن سے زرد عرق پیدا کرتے ہین اور عرق ہوا مین ننگا رہنے سے نیل بطور سیاہ نیلے سفوف کے تہ نشین کر دیتا ہے یہہ تلچھٹ جب خشک کیا جاوی اور چھوٹی چھوٹی چکونین کاٹا جاوے تو نیل تجارتی ہو جاتا ہے۔ خالص رنگین مادہ انڈیگوٹین کہلاتا ہے اور تجارتی نیل کو اوڑانے سے حاصل ہوتا ہے اِسکی بناوٹ ک۱۶ ھ۱۰ ان۲ ا۲ ہے نیل پانی مین سرد الکوہال اور ایتھر مین حل نہین ہوتا ہے تیز گندہک کا تیزاب نیل کو حل کر لیتا ہے اور اِس سے خوب گاڑھا نیلا عرق بنتا ہے نیل

سالیجنائین کریسیل ہیڈرو اکسو ہال
ک۶ھ۴(او ھ) ک ھ۲ او ک۶ھ۴(او ھ) ک ھ۳ ک۶ھ۵ ک ھ۲ او ۱
سالی سائیجن آلڈہی آکسیڈیشن سے سالیسلک ایسڈ پیدا کرتا ہے

سالی سلک ایسڈ

علامت ک۶ھ۴(او ھ) ک او۲ ھ

ایک اور آلڈہی ہائیڈ کی تیل سپیریہ مین پایا جاتا ہے اور سالی سین وغیرہ کے آکسیڈیشن سے طیار ہوتا ہے۔ اتصال کے طریقہ سے فینولمین سے تا نبیز سوڈیم اور کاربان ڈائی اکسائیڈ کے ساتھ حاصل ہو سکتا ہے مثلاً

ک۶ھ۵ او س و + ک او۲ = ک۶ھ۴ (او ھ). ک او۲ س و.

گرم کرنے سے سالیسلک ایسڈ۔ فینول اور کاربان ڈائی اکسائیڈ مین متفرق ہو جاتا ہے اس سے بڑی بڑی قلمین چہار پہلو پیدا ہوتی ہین اور بانو بیسک ہے لیکن ڈائی اٹامک بھی ہے تیل پودی ونٹر گرین جسکو لاطینی زبان گالتھیریہ پروکمبنس بولتے ہین بطور میتھائیل مرکب کے ک۶ھ۴(او ھ) ک او۲ ک ھ۳ پایا جاتا ہے

گالک ایسڈ

علامت ک۷ھ۶او۵ = ک۶ھ۲ (او ھ)۳ ک او۲ ھ

ٹینک ایسڈ مین سے حاصل ہوتا ہے نیز فعل کاسٹک پوٹاش سے اوپر ڈائی برومو یا ڈائی آئیوڈو سالسیلک ایسڈ کے حاصل ہو سکتا ہے

ک۷ھ۴ آ۲ او۳ + ۲ پ ھ او = ۲ پ آ + ک۷ ھ۶ او۵

اسکو اسلئے سالسیلک ایسڈ تصور کرنا چاہیئے جس مین سے ۲ ذرے

پیشاب گہوڑون اور گہاس کہانے والون حیوانون کے پیشاب مین پایا جاتا ہے مصنوعی طور پر زِنک گلائی کوسائین اور بنزائیل کلورائیڈ سے طیار ہو سکتا ہے حقیقت مین گلائی کوسائین جسمین ایکذرہ ہیڈروجن کا اصول ک ۷ ھ ۵ ا سے بنزوائک ایسڈ سے منتقل ہو جاتا ہے مثلاً
گلائی کوسائین

ک ۲ ھ ۳ ا (ن ھ ۲) ا ۲ - ک ۲ ھ ۲ ا (ک ۷ ھ ۵ ا) (ن ھ ۲) ا ۲

بنزوک ایسڈ حیوانون کے جسم کے اندر سے گذرنے سے ہیپورک ایسڈ مین تبدیل ہو جاتا ہے

سالسیلک سلسلہ

اشیاء اِس سلسلے کے بنزائیل اور بنزوائیل سلسلونسے خوب نسبت رکہتے ہین بنزائیل سے تبادلہ ایکذرہ ہیڈروجن سے ساتہہ ہئڈروا وکسائیل کے فرق رکہتے ہین -

سالی سیائیل الڈہی ہائیڈ

علامت ک ۷ ھ ۶ ا ۲ = ک ۶ ھ ۴ ا ھ ک ا ھ

اوڑ جانیوالہ تیل ہو اہوتا ہے جو بعض پودون میں پایا جاتا ہے مثلاً میڈو سویٹ پودیکا اس آلڈہی ہائیڈ سے صرف بنا ہوا ہوتا ہے - نیز آگسیڈیشن سالی جی نائین سے ک ، ھ ، ا ۷ سے طیار ہوتا ہے

الکوہال اِس سلسلے کا ایک جسم ہے جو سالی سین سے نکلتا ہے اور جو تلخ جوہر بید کی چہال کا ہے

بہت استحاد سالیج نائین - کریسل اور بنزائیل الکوہال کا ذیل کی علامات ظاہر ہوتا ہے -

بنزوک پر اکسائیڈ

علامت ک۷ ہ۵ ا ر ا ۲
ک۷ ہ۵ ا ر

بیریم پر آکسائیڈ کے اثر سے اوپر بنزائیل کلورائیڈ کے ایک خوب قلمدار شئے حاصل ہوتی ہے۔ جب اِسکو گرم کیا جاوے تو بھڑک اوٹھتا ہے اور مثل اسٹیائیل پر آکسائیڈ کی ہے

بنزوک بنزوئیٹ یا بنزوک اِن ہائیڈرائیڈ

علامت ک۷ ہ۵ ا ر ا
ک۷ ہ۵ ا ر

پوٹاشیم بنزوئیٹ پر بنزائیل کلورائیڈ کے اثر سے حاصل ہوتا ہے مثلاً ک۷ ہ۵ ا۲ پ
+ ک۷ ہ۵ ا ک ل = ک۷ ہ۵ ا ر ا ر ا + پ ک ل

یہہ ایک سخت شئی ہے جو ۴۲ درجہ پر پگہلتی ہے اور ۳۱۰ درجہ پر اوبلتی ہے الکوہال اور ایتھر میں حل ہوجاتی ہے کئے ملے ہوئے اِن ہائیڈرائیڈ بھی معلوم ہیں مثلاً جیسے اسیٹک اسٹیائیل بنزوئیٹ ہی ک۲ ہ۳ ا ر ک۷ ہ۵ ا ر ا

بنزائیل امائین

علامت ک۷ ہ۷ ا ن

ایک بیرنگ عرق مشابہہ ٹالیوڈین کے ہے جو ۱۸۲ درجہ پر اوبلتا ہے اور فعل آمونیہ سے اوپر بنزائیل کلورائیڈ کے حاصل ہوتا ہے۔ یہہ حقیقت میں امائین ہے اور اِس سے مقابل کے سیکنڈری اور ٹرشیری امائین پیدا ہوتے ہیں

ہپیورک ایسڈ

علامت ک۹ ہ۹ ن ا۳

بنزائیل کلورائیڈ

علامت ک ۷ ھ ۵ ک ا ک ل

اخیری شی جس مین ایکذرہ باقی ہیڈروجن کا بیتائیل مین کلورین سے منتقل ہوتا ہے بخار کرڈوے باداموں کے تیل کو جب سرخ گرم نلی کے اندر سے گذارا جاوے تو بنزول اور کاربان مانو آکسائیڈ مین متفرق ہو جاتا ہے بلا واسطہ فعل کاربونائل کلورائیڈ سے اوپر بنزول کے بنزائیل کلورائیڈ بنتا ہے مونیڈ مجموعہ ک ا ک ل ایک ذرہ ہیڈروجن کی جا بجا آجاتا ہے مثلاً ک ا ک ل ۲ + ک ۶ ھ ۶ = ک ۶ ھ ۵ (ک ا ک ل) + ھ ک ل ۔ نیز فعل فاسفرس نیٹا کلورائیڈ سے اوپر بنزوک ایسڈ کے بنزائیل کلورائیڈ بنتا ہے بیرنگ عرق ہے جو ۱۹۹ درجہ پر جوشین آتا ہے

بنزوائک ایسڈ

علامت ک ۷ ھ ۶ ا ۲ یا ک ۶ ھ ۵ ک ا ۲ ھ

اکثر رالون مین خاصکر دہوپ مین پایا جاتا ہے ۔ نیز پیشاب گائی مین گندی پیشاب انسانین اور دیگر چوپائون مین واقع ہوتا ہے ۔ بنزائیل الکوہال ۔ اور کڑوے باداموں کے تیل کے آکسیڈیشن سے حاصل ہو سکتا ہے ۔ گم بنزوان یعنے دہوپ کے گرم کرنیسے بنزوک ایسڈ آسانیسی طیار ہو جاتا ہے گرم ہوینی اوڑکر سفید موتی کی طرحکے ورق اسکے بنجاتے ہین ۱۲۱ درجہ پر پگہلتا ہے اور ۲۵۰ درجہ پر ادبلتا ہے بنزوک ایسڈ سے ایک سلسلہ نمکونکا طیار ہوتا ہے ۔ تمام جس مین سے حل ہونیوالے ہین ۔ جب فرک کلورائیڈ مین بنزوئیٹ آف آیرن لبطور نا حل ہونے والہ سرخ تلچہٹ کی تہ نشین ہوتا ہے ۔

علامت ک۶ ھ۵ ک ھ۲ ا ر

فعل الکوہالک پوٹاش یا برہنہ ہیڈروجن سے اوپر تیل کڑوی بادامون کے جو آلڈی ہائیڈ اِس سلسلہ کا ہے طیار ہوتا ہے یہہ روغنی بیرنگ عرق ہے جو ۲۰۷ درجہ پر جوش مین آتا ہے آکسیڈائیزنگ اشیا، اول اِسکو آلڈی ہائیڈ ک۷ ھ۶ ا مین اور اخیر مین ایسڈ سلسلے بنزوک ایسڈ مین ک۷ ھ۶ ا۲ تبدیل کرتے ہین

بنزوک آلڈی ہائیڈ۔ تیل کڑوی بادامون کا

علامت ک۶ ھ۵ ک ا ھ

یہہ تیل بنا ہوا کڑوے بادامو ن مین نہین ہوتا ہے بلکہ تفرقہ ایمگڈالین سے جو بادامون مین ہوتی ہے پیدا ہوتا ہے

نیز بنزوئیٹ اور فارمیٹ کے ٹپکانے سے حاصل ہوتا ہے اور اِس تعلق مین مثل آلڈی ہائیڈ الکوہال کے سلسلہ کی ہے نیز اس سے قلمدار مرکب ہیڈروجن سوڈیم سلفایٹ کی ہمراہ بنتا ہے کڑوی بادامون کا تیل بیرنگ سخت بو والا عرق ہے جو ۱۸۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے تجارتی شی جو باورچی خانہ مین استعمال ہوتی ہے زہردار ہے اور اسمین ہمیشہ مرکب ملاؤ ہیڈروسیانک ایسڈ کا ہوتا ہے۔ ہوا یا آکسیجن مین کہلا پڑا رہنے سے یا جب اِسپر آکسیجن والے اشیا مؤثر ہوون تو بنزوک ایسڈ بنتا ہے

بنزوک آلڈی ہائیڈ مثل ٹالی اول یا میتھائل بنزول کی تصور ہونا چاہیئے جسمین دو ذری ہیڈروجن میتھائل کے ایکذری آکسیجن سے منتقل ہوتے ہین ک۶ ھ۵ ک ھ

اینلین

امی نی لین | ٹالیوڈین | روز امی نی لین

ک۲ ہ۷ ن + ۲ک ۷ ہ۹ ن + و۳ = ک۲۰ ہ۱۹ ن۳ + ۳ ہ۲ ا

یہہ ایک عجیب امر واقعی ہے کہ خالص کہار روز اینلین بیرنگ شی ہے اور صرف اوسکے نمکو نمین ہی تحفگی اوسکے رنگون کی ظاہر ہوتی ہے - قلین روز اینلین کے نمکون کی معکوس روشنی سے وہائی سبز رنگ گبیریلہ کے بازو کا دکہاتے ہین لیکن جب اونکو گذرندہ روشنی سے دیکہا جاوی تو خوب سرخ رنگ ہوتے ہین الکوہالمین حل ہوجاتے ہین اور خوب عمدہ سرخ عرق پیدا ہوتا ہے فعل یہ بنہہ ہیڈروجن سے روز اینلین پہ ایک نئی کہار بنتی ہے جس سے بیرنگ نمک بنتے ہین اسکو نام لوک اینلین کا دیا گیا ہے اسمین روز اینلین سے دو ذرے ہیڈروجن کے زیادہ ہوتے ہین یہہ دونون آپسمین وہی نسبت رکہتے ہین جو نیلے اور سفید نیل مین ہے

ایک نیلا اینلین تہاورمین ذرون ہیڈروجن کے سے روز اینلین مین سا تہہ فنیائیل کے ک۶ ہ۵ پیدا ہوتا ہے جب روز اینلین کو اینلین کی ہمراہ گرم کیا جاوے مثلاً ک۲۰ ہ۱۹ ن۳ + ۳ک۶ ہ۵ ن ہ۲ = ک۲۰ ہ۱۶ ا ک۶ ہ۵ ن۳ + ۳ن ہ۳ حالانکہ ایک نافرمانی رنگ پیدا ہوتا ہے جب تین ذری فنیائیل ایتہائیل یا کسی اور الکوہال اصول کے تبدیل کئے جاوین اسطرحسے ٹرائی ایتہائیل روز اینلین ک۲۰ ہ۱۶ (ک۲ ہ۵) ۳ ن۳ اسکے عمدہ رنگ کیلئے طیار کیا جاتا ہے اور اوسکو ہافمین کا نافرمانی رنگ بولتے ہین

بنزائل سلسلہ - بنزائل الکوہال

افرنٹرک ایسڈ سے اوپرٹالی آمل کے طیار ہوتا ہے اور آکسیجن کے کم ہونے سے ایک کہاری شی مثل ای نی لین کے حاصل ہوتی ہے اوسکو اسپڈو ٹالی اول یا ٹالیوڈین بولتے ہین ک ۷ ھ ۹ ن یا ک ۶ ھ ۵ (ن ھ ۲) (ک ھ ۳) یہہ شی ہمیشہ تجارت کی ای نی لین مین موجود ہوتی ہے اور ضروری خرسرخ اور نافرمانی اینلین کے رنگ بنانے کے لیے ہے۔ ٹالیوڈین ۴۰ درجہ پہ پگہلتا ہے اور ۱۹۸ درجہ پہ جوش مین آتا ہے ٹالیوڈین متشابہہ بن زالیا ماین کے ہے

کریسل

علامت ک ۷ ھ ۷ (ھ ا)

ایک قلمدار سخت شی مثل فینول خام کاربالک ایسڈ مین ہوتا ہے جو مرکب فینول اور کریسل کا ہے ۲۰۳ درجہ پہ جوش مین آتا ہے

روزانیلین

علامت ک ۲۰ ھ ۱۹ ن ۳

مرکبات اِس شی کے عمدہ سرخ انیلین کے رنگ پیدا کرتے ہین جنکو ماجنٹہ بولتے ہین تمام انیلین ہمنا سے مختلف طرح سے رنگ حاصل ہو سکتے ہین۔ خام انیلین اور آرسنک ایسڈ ۱۲۰ درجہ سے ۱۴۰ درجہ تک باہم ملاکر گرم کرنے سے عمدہ طریق ہے مقدار انکی ذیل ہے ۱۲ حصہ خشک آرسنک ایسڈ کے جسمین ۱۲ و ۵ حصہ فیصدی پانی ہو دس حصہ انیلین سے ملانے چاہیئے خالص انیلین سے رنگ طیار نہین ہو سکتا ہے۔ ٹالیوڈین کا وجود اِسکی بناوٹ مین ضروری ہے بناوٹ روزانیلین اسطرح سے ظاہر ہو سکتی ہے۔

مین مبدل ہوجاتا ہے۔ ایک جسم جو سنہری زرد قلمین بناتا ہے اور ایتھر سے سخت بو مثل آیوڈین کی نکلتی ہے ک ۲ ہ ۴ ا ۲ ہ + ا = ک ۲ ہ ۴ ا ۲ + ہ ۲ ا ہیدروکونون اور آکسیجن سے کونون اور پانی پیدا ہوتا ہے

ٹٹراکلورکونون یا کلورانل

علامت ک ۶ ک ل ۴ ا ۲

اثرہ ک ل اور پوٹاشیم کلوریٹ سے اوپر کونون فینول اور دیگر خوشبودار مرکبون کے سولنے کی طرح چمکتے چہلکو نہین پایا جاتا ہے یہہ ایک بڑا مستقل جسم ہے اسپر تیز سلفیورک ایسڈ نٹرک ایسڈ یا ایکوا ریجیہ اثر نہین کرسکتا ہے

نیفتلک یا ٹٹالورک سلسلے اٹالی اول یا میتھایل بنزول

علامت ک ۷ ہ ۸ = ک ۶ ہ ۵ (ک ہ ۳)

یہہ ہیدروکاربان معدنی کوئلہ کے تیلو نہین واقع ہوتا ہے ۱۱۱ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور منفی ۲۰ درجہ کی حرارت پر سخت نہین ہوتا ہے تیز ناٹرک ایسڈ کو کثرت چونہ کی ہمراہ پکانے سے طیار ہوتا ہے نہر ولمین سے ایکذرہ ہیڈروجن کو میتھایل کے ساتھہ تبدیل کرنے سے طیار ہوجاتا ہے۔ آکسیڈائیزنگ ہتھیار کی اثر بنزوک ایسڈ مین تبدیل ہوجاتا ہے۔ مثلاً ک ۷ ہ ۸ + ا ۳ = ک ۷ ہ ۶ ا ۲ + ہ ۲ ا

نٹروٹالی اول

علامت ک ۷ ہ ۷ (ن ا ۲)

مثلاً یہہ ای نی لین ہے بلکہ بلاواسطہ ڈائی ایزو میڈو بنزول پیدا کرتا ہے ک۱۲ ھ۱۱ ک۶ ھ۱۱ ک۶ ھ۵

یہہ ہیڈرو آکسا یڈ سی اور ایمیڈو مرکبات سے بہی ملتا ہے ایک جسم جس سے سوئی کے طرحکی زرد چہلکے بنتے ہین اور جو ہٹو کر سے بہڑک اوٹہتے ہین - ڈائی آیزو امیڈو بنزول ک۱۲ ھ۱۱ ن۳ - نئٹروز ائیڈ - الکوہالک عرق ای نی لین ہین گذارنے سے طیار ہوتا ہے وہ مجموعہ ای نی لین تبادلہ تین ذرون ہیڈروجن سے ساتہہ ایکدوسرے نیٹروجن کے ملجاتے ہین

آیزو بنزول مرکبات مین ن۲ بجا ھ۲ کے آجاتے ہین اور مجموعہ ن۲ اسلئے بطور ڈوایڈ کے عمل کرتا ہے دو اُن قوتین ہر ایک ذرہ نیٹروجن کے دو قوتو دوسرے ذرہ نیٹروجن سے ملے ہوئے ہین مثلاً - ن = ن اہتیلین زرد ایک متشابہ اور نا بطور کئے والے قسم ڈائی ایزو امیڈو بنزول کے ہے

اکسی فینول - یا ہیرو کیٹے کین

علامت ک۶ ھ۴ ا ؎

یہہ شی وہی علاقہ رکہتی ہے جو ای نی لین الکوہال اتیہائیل الکوہال سے رکہتی ہے اور اسلئے اوائی ٹامک فینول فعل پوٹاش سے اوپر آیوڈو فینول ک۶ ھ۴ آ و ھ پیدا ہوتا ہی اور خشک ٹپکانے سے بہت سی اَور چیزی سے طیار ہوتے ہین - اوسیوقت دو متشابہ ہائیرو کیٹے کین کی سارسین اور ہیڈرو کونون طیار ہو جاتے ہین ہیڈرو کونون کوئنک ایسڈ خشک ٹپکانے سے اور فعل پوٹاش سے آیوڈو فینول پر طیار ہوتا ہے مقابلتہً اِن تینون مرکبون کی مختلف وضع سے معلوم ہوتی ہے جو دو مجموعہ ہیڈرا کسائل کے بنزول کی مجموعہ مین قبول کرتے ہین ہیڈرو کونون مین ہیڈرا کسائل دو پاس کے کاربان سے ملا ہوا ہوتا ہے اور یہہ جسم آکسیڈیشن سے کونون

ایمائین ک۶ ھ۵ ان بولتے ہین

اور بعض صورتون مین یہہ مثل مرکب آمونیہ کی ہے مثلاً اس سے ہیڈرا کسائیڈ بن سکتا ہے جو مشابہہ ن ھ۴ ار کے ہے ایک ایسا جسم ہے جو اوڑنے والا نہین ہے اور سخت کہاری ہے ن ک۶ ھ۵ (ک۲ ھ۵) ۳ ار اسکو ٹرای ایتھائیل فنیائیل آمونیم ہیڈر آکسائیڈ بولتے ہین - اگر ایکذرہ ہیڈروجن کا ایک آکسیڈائیزد شدہ اصول مثل اسٹیائل سے منتقل کیا جاوے تو ک۶ ھ۵ ن ھ ک۲ ھ۳ ا توای نی لیر اسٹیٹ بنتا ہے اور یہہ گرم کرنے سے ایک مجموعہ پانیکا کم کر دیتا ہے اور اس سے ایمائیڈ بنتا ہے جسکو اسٹیانالائیڈ ک۶ ھ۵ ن اش ۲ ھ۳ ا بولتے ہین جیسے آمونیم اسٹیٹ سے اسٹیمائیڈ بنتا ہے

ایزو مرکبات انی لین کے

خالص انی لین پر جب نٹروز ایسڈ اثر کرے تو فینول نٹروجن اور پانی مین متفرق ہوجاتا ہے ک۶ ھ۵ (ن ھ۲) + ن ا۲ ھ = ک۶ ھ۵ (ا ھ) + ھ۲ ا + ن۲

تاہم اگر الکحلی عرق انی لین نٹریٹ پر نٹروز ایسڈ اثر کرے تو نیٹروجن دو ذرون ہیڈروجن کے جابجا آجاتی ہے اور ایک شئی جسکو ڈائی ایزو بنزول نٹریٹ بولتے ہین ک۶ ھ۵ ن۲ ن ا۳ بنجاتا ہے اس مرکب کی قلمین بیرنگ ہوتی ہین حرارت یا ٹھوکر سے سخت زور کی بھڑک سی متفرق ہوجاتا ہے ڈائی ایزو بنزول ایسڈون سے ملکر مرکب مشابہہ نمکون آمونیہ کے پیدا کرتا ہے اور نیز

نیز سخت نعارت گر ٹپکانے معدنی کوئلہ مین بہی پائی جاتی ہے
ای نی لیر بیرنگ عرق ہے جس مین عجیب بو پائی جاتی ہے اسکا وزن تنا سب
صفر حرارت پر ۱۰۲۰۴۶ اور ۱۸۲ درجہ پر جوش مین آتا ہے پانی مین تقریباً
نا حل ہونے والا ہے الکوہال اور اتیھر مین حل ہوجاتا ہے ایسڈون کے ساتھ اگر
محدود نمک پیدا کرتا ہے لیکن اس سے سرخ لٹمس نیلا نہین ہوتا ہے خام
اتیھلین کثرت ای نی لیر رنگ بنانی کے لئے استعمال کئے جاتے ہین اور ای نی
چھینٹ کے رنگنے اور اون اور ریشمین پارچات کے رنگنے مین مفید ہے ای نی لیر
کی بہت تہوڑسیی مقدار اسکے عرق مین عرق ہیپو کلورائٹ کے ڈالنے سے دریافت ہوجاتی
ہے اور سرخ رنگ پیدا ہوجاتا ہے بڑی مقدار اسکی ای نی لین سلفیٹ کو
ڈالیوٹ عرق بائی کرومیٹ آف پوٹاسش مین ڈالنے سے طیار ہوتی ہے
اس شی سے بڑے بڑے ضروری ای نی لیر کے رنگ پیدا ہوتے ہین اور اونکے
مادہ بوسیتے ہین اور اسمین کہار پیچیدار ساخت مادین ہوتی ہے ک ۷ ح ۲ ن ۲
رنگ مائو کئی طور سے طیار ہو سکتا ہے عمدہ طریق یہہ ہے کہ اینیلین کو
ڈبل کلورائیڈ کاپر اور سوڈیم کی ہمراہ گرم کرتے ہین باقی رنگ جو ای نی لیر سے پیدا
ہوتے ہین پیچھے ذکر کئے جاوینگے ای نی لین سے بہت مرکب بنتے ہین مثلاً
ایک سلسلہ مرکبون کا ہمین ملجاتا ہے جس مین ایک دو ذری ہیڈروجن کے
ن ھ۲ مین ایتھائیل یا دوسرے اصول سے منتقل ہو سکتے ہین مثلاً ایتھائیل
ای نی لین ک ۶ ھ ۵ ن ا ک ۲ ھ ۵ نیز ہمین ڈائی ایتھائیل وغیرہ ہی اکاہی
مثلاً ای نیلین یا ایٹہ وہیر ول ک ۶ ھ ۵ (ن ھ ۲) ڈائی ایٹہ وہیر ول ک ۶ ھ ۴ (ن ھ ۲)۲ ای نی لیر ہمہ نیز فینائل

مانو کلورہ بنزول

علامت ک ۶ ھ ۵ ک ل

بلا واسطہ اثر کلورین سے اوپر بنزول کے طیار ہوتا ہے یا جب فاسفرس پنٹا کلورائیڈ فینول پر اثر کرتی ہے

پکرک ایسڈ

علامت ک ۶ ھ ۲ (ن و۲) ۳ و ا

جب فینول پر نیٹرک ایسڈ اثر کرتا ہے تو ایک دو یا تین ذرے ہیڈروجن کے ن و۲ سے تبدیل ہو جاتے ہین ٹرائی نٹرو فینول یا پکرک ایسڈ روشن زرد قلمدار شئی ہے پانی کے اندر بہت حل ہو جاتا ہے اور فعل نیٹرک ایسڈ سے اوپر بہت اور اشیار کے سوای فینول اور اوسکے مرکبونکے طیار ہو سکتا ہے پکرک ایسڈ بطور زرد رنگ کے ریشم اور لکڑی کے اسباب مین بہت کام آتا ہے

ای نلین یا ایمڈو بنزول

علامت ک ۶ ھ ۵ (ن ھ ۲)

یہہ ضروری شئی بنزول ہے جس مین ایک ذرہ ہیڈروجن کا مونیڈ مجموعہ (ن ھ۲) سے منتقل ہو جاتا ہے اور اِسواسطے اِسکو ایمڈو بنزول بہت درست نام دیا گیا ہے اور یہہ طریق طیار کرنے ای نلین کا سابق مین بیان ہو چکا ہے نٹرو بنزول سے مرکب لوہہ چون اور اسٹیک ایسڈ کے ساتھہ ری ڈیوس کر لیتے ہین۔ نیز فعل پوٹاش سے اوپر آئی سائین کے طیار کر لیتے ہین

ک۶ ھ ۵ ن ک۲ + ۴ (پ ھ ر) = ک ۶ ھ ۷ ن + ۲ (پ ۲ ک و۳) + ھ۲
(آئی سائین — ای نی لین)

بنزول اون ہلکے تیلو مین پایا جاتا ہے جو سخت ٹپکانے معدنی کوئلہ سے حاصل ہوتے ہین) بیرنگ عرق ہے اور انتشار روشنی کا بہت کرتا ہے ۸۲ درجہ پر شر مین جوش آتا ہے اور ۵ ر۴ پر منجمد ہوتا ہے - بنزوک ایسڈ کو بجھے ہوے چونہ کی ہمراہ ٹپکانے سے بہی طیار ہوتا ہے بنزول پر کلورین اثر کرتے ہے اور کئی کلورایڈ طیار ہوتے ہین جب نٹرک ایسڈ سے ملایا جاوے تو ایک عجیب شئی جسکو نٹرو بنزول بولتے ہین ک۶ ہ۵ (ن ا۲) طیار ہوجاتی ہے ایک مرکب تبادلہ جس مین ایک ذرہ ہیڈروجن بنزول کا ن ا۲ سے منتقل ہوجاتا ہے ہمین ایک سخت شئی بھی معلوم ہے جسکو ڈائی نٹرو بنزول بولتے ہین ک۶ ہ۴ ۲(ن ا۲)

ہمراہی ڈیوسنگ اشیا کے نٹرو بنزول ای نیلین بنجاتی ہے جس مین مونیڈ مجموعہ ن ا۲ مونیڈ مجموعہ ن ہ۲ سے تبدیل ہوتا ہے - مثلاً ک۶ ہ۵ (ن ا۲)

+ ۳ ہ۲ = ک۶ ہ۵ (ن ہ۲) + ۲ ہ۲ ا

فینول یا کاربالک ایسڈ

علامت ک۶ ہ۵ (ا ہ)

یہہ سفید قلمدار شئی ہے جو ۴۲ درجہ پر پگہلتی ہے اور ۱۸۴ درجہ پر جوش مین آتی ہے اور بہاری معدنی کوئلہ کے تیلو مین پائی جاتی الکحل مین حل ہوجاتی ہے اور رفینیٹ بنتا ہے لیکن اسمین ایسڈ کی تاثیر نہین ہوتی ہے نہایت ضروری خواص اس شئی کا بدبو رفع کرنیکا ہے اور اس غرض کے لئے اکیلا اور ہمراہ چونہ کی بہت استعمال کیا جاتا ہے

ایتھایل بنزول ک۶ ھ۵ (ک۲ ھ۵) مشابہہ ہے لیکن ٹھیک مثل ڈائی میتایل
بنزول کی ہے یا زائی لول کے ہے۔ ک۶ ھ۴ (ک ھ۳)۲ یا کیومیل ٹرائی میتایل
بنزول ک۶ ھ۳ (ک ھ۳)۳ مشابہہ ایتھایل ٹولیوال ک۶ ھ۴ (ک ھ۳)(ک۲ ھ۵) کے
ہے اور پروپایل بنزول ک۶ ھ۵ ک۳ ھ۷ کے ہے اِن اقسام مشابہہ اشیاء
مین تمیز کرنے کی لیاقت رکھنی بہت ضروری ہے۔ اور فعل آکسیڈائزنگ
اشیاء پر ان اشیاء کو رکھنے سے یہہ آسانی سے ہو سکتا ہے مثلاً ڈائیلوٹ
نٹرک ایسڈ یا کرومک ایسڈ سے مثلاً ٹولیوال یا میتایل بنزول ک۶ ھ۵
ک ھ۳۔ ایتھایل بنزول ک۶ ھ۵ ک۲ ھ۵ ایمایل بنزول ک۶ ھ۵ ک۵ ھ۱۱
تمام مین سے آکسیڈیشن سے بنزوک ایسڈ طیار ہوتا ہے۔ ک۶ ھ۵ ک ا۲ ھ

زائی لول یا ڈائی میتایل بنزول

علامت ک۶ ھ۴ (ک ھ۳)۲

مشابہہ ایتھایل بنزول کے ہے اور آکسیڈیشن سے اول ٹولیوک ایسڈ
ک۶ ھ۴ (ک ھ۳)(ک ا۲ ھ) مانوبی سک اور بعد ازاں ٹیرف تھالک ایسڈ ک۶ ھ۴
(ک ا۲ ھ)۲ ڈائی بے سک طیار ہوتا ہے اسیطرح جیسے میتایل ٹولیوال اور ڈائی
میتایل بنزول یہہ دونون ایسڈ آکسیڈیشن سے بناتے ہین

بنزول یا بنزین

یہہ جسم بالاتصال عناصر کے طیار ہو سکتا ہے اسٹلین کے گرم کرنے سے بلا
واسطہ اتصال کاربان ہیڈروجن سے قریب سرخ حرارت کے ٹرائی اسٹلین یا بنزول
بنجاتے ہین ۳ ک۲ ھ۲ = ک۶ ھ۶

ٹولیواول ک ۷ ھ ۸ یا ک ۶ ھ ۵ (ک ھ ۳)

مانو کلور ٹولیواول ک ۷ ھ ۷ ک ل یا ک ۶ ھ ۴ ک ل (ک ھ ۳)

نٹرو ٹولیواول ک ۷ ھ ۷ ن ا ۲ یا ک ۶ ھ ۴ (ن ا ۲) (ک ھ ۳)

امیڈو ٹولیواول یا ٹولیوڈین ک ۷ ھ ۹ ن یا ک ۶ ھ ۴ (ن ھ ۲) (ک ھ ۳)

کریسول ک ۷ ھ ۸ ا یا ک ۶ ھ ۴ (ھ ا) (ک ھ ۳)

ایک سلسلہ اجسام کا مشابہہ ان ٹولیواول مرکبون کا موجود ہے جس مین تبادلہ ہیڈروجن میتہایل کے ساتھہ واقع ہوتا ہے اسکو بنزایل سلسلہ کہتے ہین

ٹولیواول	بنزایل کلورایڈ
ک ۷ ھ ۸ یا ک ۶ ھ ۵ (ک ھ ۳)	ک ۷ ھ ۷ ک ل یا ک ۶ ھ ۵ (ک ھ ۲ ک ل)

بنزایل ایمائین	بنزایل الکوہال
ک ۷ ھ ۹ ان یا ک ۶ ھ ۵ ک ھ ۲ ا ن	ک ۷ ھ ۸ ا یا ک ۶ ھ ۵ (ک ھ ۲) ا ھ

آکسیڈیشن سے بنزایل الکوہالین سے ایک آلڈہی ہائیڈ پیدا ہوتا ہے ک ۷ ھ ۶ ا تیل کڑوی باداموں کا اور ایک ایسڈ ک ۷ ھ ۶ ا ۲ بنزوک ایسڈ دونوں اسی الکوہالین سے نکلتی ہین جیسے آلڈہی ہائیڈ اور اسیٹک ایسڈ ایتھایل الکوہالین سے نکلتا ہے

ڈائی اور ٹرائی میتہایل بنزول ویسے ہی ڈبل سلسلے مشابہہ مرکبون کے پیدا کرتی ہین اور ساتھ ہی جیسے تمام اعلےٰ درجہ کے الکوہال اصول۔ ایتھایل ہیدوپایل ہیوٹایل وغیرہ ایک یا زیادہ ذرون ہیڈروجن کے لئے بنزولمین بدل سکتے ہین اور اسی طرح سے ایک غیر معین تعداد مشابہہ اجسام کے طیار ہو سکتی ہے مثلاً

ک ھ ۳ کا ہے اصلمین یہہ اشیاء بنزول ہین جس مین ایک دو یا تین ذرے ہیڈروجن کے میتھایل سے ک ھ ۳ منتقل ہوئے ہوئی ہین مثلاً بنزول ک۶ ھ۶ مقابل جوش ۸۲ درجہ

ٹولیواول

یا میتایل بنزول ک۷ ھ۸ یا ک۶ ھ۵ اک ھ۳ ۱۱۱ درجہ

زائی لول یا ڈائی میتایل بنزول ک۸ ھ۱۰ یا ک۶ ھ۴ (ک ھ۳)(ک ھ۳) ۱۳۹ درجہ

کیومول یا ٹرائی ” ” ک۹ ھ۱۲ یا ک۶ ھ۳ (ک ھ۳)(ک ھ۳)(ک ھ۳) ۱۶۸ درجہ

ہرایک ان میتھلیٹڈ بنزول سے ایک ضروری سلسلے مرکبونکا بنتا ہے جو مثابہہ اونکے ہین جو بنزول سے بنتے ہین۔ مثلاً ہرایک مین ایک یا زیادہ ذرے ہیڈروجن کے اول کلورین سے بدل سکتے ہین اور کلورین کے تبادلہ کے مرکب بنتے ہین دوم نائیٹرو ن ا۲ سے بدلکر نٹرو تبادلہ کے مرکب سوم مونیٹڈن ھ۲ سے ایمایڈ مرکب بنتے ہین چہارم مونیڈ ا ھ سے ایک عجیب قسم کے الکوہال کی طرح اجسام جنکو فینول بولتے ہین پیدا کرتے ہین ویسے ہی سلسلہ واقعی الکوہال کا مثابہہ فینول کے بنتا ہے۔ ذیل کے نقشہ سے نام اور علامات بعض مرکبات بنزول یعنی بنزول اور ٹولیو اوّل ظاہر ہونگے

بنزول ک۶ ھ۶

مانو کلورو بنزول ک۶ ھ۵ کل

نٹرو بنزول ک۶ ھ۵ (ن ا۲)

امیڈو بنزول یا اینلین ک۶ ھ۵ (ن ھ۲)

فینول یا کاربالک ایسڈ ک۶ ھ۵ (ا ھ)

ک ۶ ھ ۱۲ ا ۶ گلوکوس ٹینین کو جب ۵ ۱ ۲ درجہ تک گرم کیا جاوے تو پیرو گیلک ایسڈ طیار ہوتا ہے

مائیرانک ایسڈ

علامت ک ۱۰ ھ ۱۹ ا ن س ۲ و ۱۰

پوٹاشیم نمک اس ایسڈ کا سرسون کے بیج مین موجود ہے اسکا تفرقہ تیل سرسون ایلائیل سلفوسایانیٹ و گلوکوس اور ہیڈروجن پوٹاشیم سلفیٹ مین ہوجوگی ایک البومن دار خمیر کے جو بیج مین ہوتا ہے واقع ہوتا ہے مثلاً ک ۱۰ ھ ۱۸ ا ب ا ن س ۲ ا ۱۰ = پ ھ ۵ اس ا ۴ + ک ۳ ھ ۵ ا ن س تیل سرسون + ک ۶ ھ ۱۲ ا ۶ گلوکوس

سلسلہ خوشبودار مرکبون کا

یہہ سابق مین بیان ہوچکا ہے کہ ان اجسام مین ذرے کاربان کے مذکورہ بالا سلسلہ سے زیادہ پیوستہ ہین یعنی خوشبودار ہئدروکاربان مین کم ہیڈروجن بنسبت اون سے ہے جنکا مطالعہ پچھلے ہوچکا ہے - ایک اور عجیب خاصیت ان اشیاء کی ہے کہ انمین کم سے کم ۶ ذری کاربان کے ہوتے ہین - اور زیادہ پیچدار مرکب متفرق ہوکر وہ مرکب بنتے ہین جسمین ۶ ذری کاربان کے ہون واقع مین یہہ معلوم ہوتا ہے کہ تمام خوشبودار اجسام مین ایک مجموعہ ۶ ذرون کاربان کا ہوتا ہے جس مین ۸ طاقتین التعامل کاربان کی اصل کاربان کار با ہمین زایل ہوجاتی ہین اور باقی طاقتین واسطے پوری کے رہتی ہین سادہ اتصال خوشبودار سلسلے کا بنزول کا ہے ک ۶ ھ ۶ - اور اس جسم مین سے بہت سے اشیاء تبادلہ ایک یا دو ذرون ہیڈروجن ساتھہ کم و بیش پیچدار مجموعونکے پیدا ہوتے ہین مثلاً چار ہیڈروکاربان مشابہہ بنزول کے ہمین معلوم ہین لیکن اونمین صرف فرق

امیگڈالین — ہیڈروایناق بزولی ہیڈروسیانک ایسڈ گلوکوس

ہین ک۲۰ ھ۲۷ ن ا۱۱ + ۲ ھ۲ ا = ک۷ ھ۶ ا + ھ ک ن + ۲ ک۶ ھ۱۲ ا۶

سیلیسین

علامت ک۱۳ ھ۱۸ ا۷

کودہی درخت بید اور پاپلر مین پایا جاتا ہے اور نیز کستوری مین جو سگ آبی کی غدود مین ہوتا ہے پایا جاتا ہے سیلیسین سے شفاف سوئی بنتی ہین پانی اور الکوہال مین حل ہوجاتی ہے ایتھر مین حل نہین ہوتی ہے اِسکے عرق کا ذائقہ نہایت کڑوا ہوتا ہے۔ بعض خمیرونکے موجود ہونیسے اسمین ذیل کا تفرقہ واقع ہوتا ہے

سیلیسین — سیلیگنین — گلوکوس

مثلاً ک۱۳ ھ۱۸ ا۷ + ھ۲ ا = ک۷ ھ۸ ا۲ + ک۶ ھ۱۲ ا۶

ٹینین – یا ٹینک ایسڈ

علامت ک۲۷ ھ۲۲ ا۱۷

یہہ اشیا کثرت سے مختلف اجزا العبض درختونمین پائے جاتے ہین یہہ شی ہمراہ جیلیٹن یا سیریشن کے ناحل ہونیوالہ مرکب پیدا کرتی ہے اور فرک مرکبون کی ہمراہ سیاہ رنگ اِس سے پیدا ہوتا ہے جسکو سیاہی بولتے ہین۔ ٹے نک ایسڈ کثرت سے ماجوپہل مین جو ایک کیڑے کے ذریعہ درخت بلوط پر پیدا ہوتا ہے پایا جاتا ہے۔ بذریعہ پانی اور ایتھر کے مسفوف شدہ ماجو سے نکالا جاتا ہے۔ ٹینک ایسڈ جو اِسطرح سے طیار ہوتا فلمدار مجموعہ ہے جو پانی اور الکوہال مین حل ہوجاتا ہے۔ اور خالص ایتھر مین حل نہین ہوتا ہے ٹینین اگر ہوا مین کھلا پڑا رہے تو اس سے گلوکوس اور گیلک ایسڈ پیدا ہوتے ہین اور یہی حال واقع ہوتا ہے اگر ڈالیوٹ ایسڈون کی ہمراہ ملایا جاوے۔

ٹینک ایسڈ — گیلک ایسڈ

ک۲۷ ھ۲۲ ا۱۷ + ۴ ھ۲ ا = ۳ ک۷ ھ۶ ا۵ + ...

وجوہات جو اسکی استعمال کی مانع ہین مندرجہ ذیل ہین

اوّل اسکا بہڑک اوٹھنا ذرہ سی ٹہوکر پر

دوم۔ اسکا خود بخود بگڑ جانا جب مدت دراز تک رکہا رہے

گن کاٹن بہت آسانی سے مرکب ایتھر اور الکوہالین حل ہوجاتا ہے اور ایک شی پیدا ہوتی ہے جسکو کالوڈین بولتے ہین اور گلاس پر پہستلا طبقہ جمانے کے لیئے جسپر نمک چاندی کے چسپان کیئے جائین بہت استعمال کیا جاتا ہے اور پہر اس گلاس پر تصویر عکس طیار ہوتی ہے

سلسلہ گلوکوسایڈس کا

بے شمار اشیاء جو اس جماعت کو بناتے ہین اکثر پودونمین پائے جاتے ہین اور تفرقہ ہونے پر گلوکوس معہ اور اشیار کی پیدا کرتے ہین۔ اور وہ بطور اقسام مرکب ایتھر ولکن گلوکوس کے تصور ہوسکتی ہین اور نہایت ضروری ایمین سے ایمگڈالین سیلیسین اور ٹےنن ہین

ایمگڈالین

علامت ک۲۰ ھ۲۷ ن ا۱۱ + ۳ ھ۲ ا

کڑوے بادامونمین پائے جاتی ہے۔ الکوہالین حل کرکے ایتھر سے ایمگڈالین کو تہ نشین کرلیتے ہین اس سے چہوٹی چہوٹی قلمین بنتی ہین جو پانی مین حل ہوجاتی ہین نہایت عجیب تفرقہ ایمگڈالین وہ ہے جو کوٹے ہوئے بادامون مین بموجودگی ایک البومن وار شی کے واقع ہوتا ہے جسکو سینیپٹیز بولتے ہین اور جس تفرقہ سے کڑوی بادامون کا تیل وہیڈروسیانک ایسڈ اور گلوکوس

ہے جو مثل ڈیکسٹرین کے ہے اگر اس ایسٹر عرق کو پانیکی ہمراہ نرم کیا جاوی اور
جوشش دیا جاوی تو ڈیکسٹروز ایک مجموعہ پانیکے قایم ہونے سے پیدا ہو جاتا ہی
ایک سفید شی بنام پارچمنٹ کاغذ کے پیدا ہوتی ہے اگر تختہ کاغذات کے
تیز سلفیورک ایسڈ مین ڈبوئے جاوین

گن کاٹن

فعل تیز شورہ کے تیزاب کا سلیولوز پر عجیب ہے۔ اگر نکی روئی کے چھوٹے
چھوٹے مرکب مساوی مقدار تیز سلفیورک ایسڈ اور نیٹرک ایسڈ مین وقتاً فوقتاً ڈالیجاوین
تو روئی مین ظاہراً کچھہ تغیر واقع نہین ہوتا ہے لیکن خشک ہونے پر معلوم ہوتا ہی
کہ بڑی جلنے والی شی ہو جاتی ہے یہہ بہی ایک مرکب تبادلہ کا ہے یعنی سلیولوز
ہے جسمین ۳ ذری ہیڈروجن کے ن ا ۲ سے منتقل ہو جاتے ہین ۔ مثلاً ک
۶ ھ ۷ (ن ا ۲) ۳ ا ۵ اور اسکو ٹرائی نٹرو سلیولوز بولتے ہین فعل ورسس کلورائڈ
سے نیٹرک اکسائڈ خارج ہو جاتا ہے اور پہر سلیولوز بنجاتا ہے ۔ استعمال
گن کاٹن کی بجای باروت کے تجویز کیا گیا ہے اور اسمین کئی فواید ہین

اول۔ طاقت گن کاٹن کی بہڑک اوٹہنے کی۔ بمقابلہ وزن باروت کے
باروت سے بہت زیادہ ہے

دوم۔ نتایج سوختہ گن کاٹن کے کاربانک اکسایڈ اور نیٹروجن ہین اور
اس سے بندوق خراب نہین ہوتی ہے۔

سوم۔ جب تر ہو جاوی تو بہر بہڑک نہین سکتا ہے اور صرف خشک کرنے
سے پہر بہڑک سکتا ہے۔

الم پہ دور ہوجاتا ہے اور مصر ہونے پر بہی وہی رنگ پیدا ہوجاتا ہے یہہ رنگ نشاستہ کے لئے مخصوص ہے اور ڈیکسٹرین اور دیگر متشابہہ اشیاء کی ہمراہ پیدا نہین ہوتا ہے جب حل ہونیوالے خمیر دار مادہ جو خمیر کے اندر ہوتا ہے نشاستہ پہ عمل کرتا ہے تو ڈیکسٹرین اور ڈیکسٹروز بنتے ہین اور زیادہ عرصہ تک فعل سے ڈیکسٹرین ۔ ڈیکسٹروز مین تبدیل ہوجاتا

۲(ک۶ ہ۱۰ ا۵) + ہ۲ ا = ۲(ک۶ ہ۱۰ ا۵) + ک۶ ہ۱۲ ا۶)

فعل ڈالیوٹ سلفیورک ایسڈ کا نشاستہ پر مثل ڈایاسٹیز کے ہے ۔ تیز سلفیورک ایسڈ سرد مین نشاستہ کو حل کر لیتا ہے اور ایک مرکب ایسڈ پیدا کرتا ہے نیٹرک ایسڈ بھی اسکو حل کردیتا ہے اور عرق مین پانی ڈالنے سے ایک سے زائی لوڈین تہ نشین ہوجاتا ہے یہہ ایک مرکب تبادلہ کا ہے نشاستہ مین ایک ذرہ ہیڈروجن کا نائٹروجن سے منتقل ہوجاتا ہے ک ۱۲ ہ ۱۹ (ن ا۲) ا۱۰

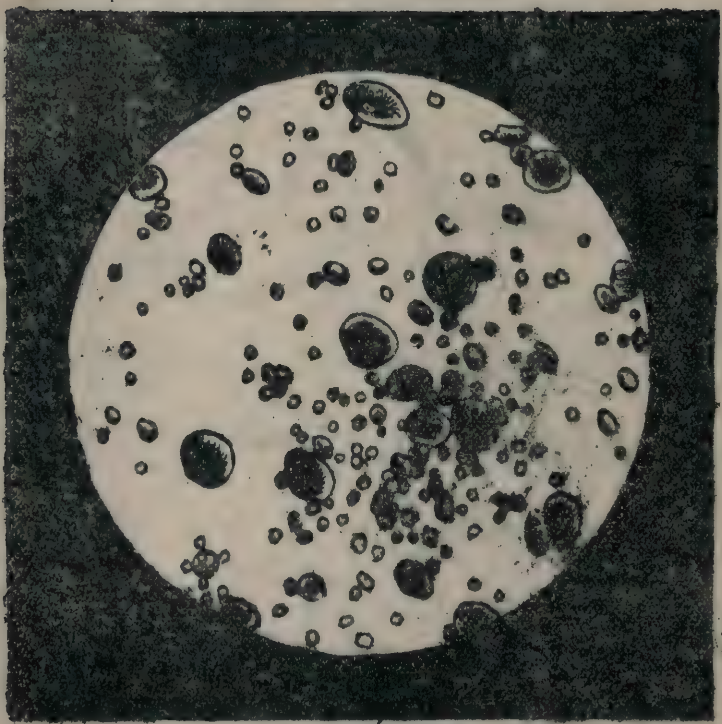
سلیولوز

علامت ک۶ ہ۱۰ ا۵

یہہ بیرنگ مادہ ریشہ لکڑی چہوٹے چہوٹے پودون کا ہے ۔ خالص حالت مین روئی کے ریشہ سے ہمراہ الکلیز الکوہال ایتھر وغیرہ کے جوش دینے سے جو غلاظت کو دور کردیتے ہین حاصل ہوجاتا ہے ۔ سلیولوز سفید شئی پانی الکوہال اور ایتھر مین حل نہین ہوتی ہے لیکن عرق آمونیہ کپرک آکسائیڈ مین حل ہوجاتی ہے

فعل تیز سلفیورک ایسڈ سے سلیولوز ایک ناحل ہونیوالی شئی بنجاتی ہے ۔ جو آیوڈین کی ہمراہ نیلا رنگ پیدا کرتی ہے یا اس سے ایک حل ہونیوالی شئی پیدا ہوتی





یا حیوانی نشاستہ جگر اور جیبر مین بطور نا حل ہونے والہ سفوف کے ہے پیدا ہوتا ہے - آسانی سے گلائی کوس مین تبدیل ہو سکتا ہے

نشاستہ

علامت ک ۶ ھ ۱۰ ا ۵

یہہ نہایت ضروری شی عالم نباتات مین کثرت سے پھیلی ہوئی پائی جاتی ہے مفید ومقدار ہے اِن دونون کی ساخت صاف صاف عضو دار معلوم ہوتی ہے اور مختلف مقدار کے دانہ ہوتے ہین - ذیل کی پیمایش قطر دانون نشاستہ مختلف قسم کی ہے

آلو ۱۸۵ء۰ ملی میٹر گیہون ۰۵۰ء۰ چینا ۰۱۰ء۰

ساگو ۰۷۰ء۰ مکی ۰۲۰ء۰ بیٹروٹ ۰۰۴ء۰

نشاستہ کے دانے الکوہال اور اتھر

سرد پانی مین حل نہین ہوتے لیکن جب پانی کی ہمراہ ۷۰ سے ۷۲ درجہ تک گرم کیا جاوے تو وہ پھول جاتا ہے اور ایک مجموعہ اِس سے بنتا ہے جسکو لئی بولتے ہین اگر اِس لئی کو بہت سے پانی کی ہمراہ جوش دیا جاوے تو ذرے نشاستہ کے ایسے باریک منقسم ہوتے ہین کہ وہ چھننے مین سے گذر جاتے ہین اور اگر کچھ عرصہ تک اِسکو جوش دیا جاوے تو عرق صاف ہو جاتا ہے اور نشاستہ قابل عرق بننے کی بنجاتا ہے اور اِس عرق مین سے الکوہال سفید لچکدار نشاستہ تہ نشین کرتا ہے جب نشاستہ کو ۱۶۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو ڈیکسٹرین مین تبدیل ہو جاتا ہے نشاستہ دونون حل ہونے والہ اور نا حل ہونے والہ صورتون مین آیوڈین کی ہمراہ ایک نیلا مرکب پیدا کرتا ہے جسکا رنگ کچھ ۱۰۰ درجہ سے

۱۲ سے ۱۵ حصہ تک سیلیولوز اور روغنی مادہ بننے خمیر سے پیدا ہوتی ہین الکوہال کی فرمنٹیشن عمدہ طریق پر حرارت ۲۰ درجہ اور ۳۰ درجہ کے درمیان واقع ہوتا ہے

ایمالی شیس یا ہام یعنی نشاستہ دار اشیاء اور گوندین

ڈیکسٹرین

علامت ک ۶ ھ ۱۰ ا ۵

اسکو انگریزی گوند بولتے ہین اور نشاستہ کو ۱۵۰ درجہ تک گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اگر تھوڑا سا نائٹرک ایسڈ یا ہائڈروکلورک ایسڈ اسمین ملایا جاوے تو تبدیل بہت جلد واقع ہوتی ہے خمیر جو کے اثر سے اوپر نشاستہ کے ڈیکسٹرین معہ ڈیکسٹروز کے پیدا ہوتا ہے اس پر روشنی دہنی طرف گھومتی ہے اور اوسکی طاقت گھماؤ کی ۱۳۸ درجہ ہے ڈیکسٹرین پانی مین حل ہو جاتی ہے الکوہال کے اندر حل نہین ہوتی ہے۔ ڈائلیوٹ ایسڈون کے ہمراہ جوش دینے سے ڈیکسٹرین ڈیکسٹروز مین تبدیل ہو جاتی ہے

صمغ عربی یا گوند قطیرہ

قدرتی سب اقسام کیکر سے نکلتی ہے اور پوٹاشیم اور کالشیم نمک آرابک ایسڈ کے اسمین ہوتے ہین ک ۱۲ ھ ۲۲ ا ۱۱

اینولین

اکثر پودون کی جڑھ مین پایا جاتا ہے اور گوند اور نشاستہ کے درمیان مین ہے جب ڈائلیوٹ ایسڈون کی ہمراہ جوش دیا جاوے تو لیوولوز پیدا کرتا ہے

گلائیکوجن





پہرنے رہتے ہین اور عرق پر گرتی ہے اپنی نسل بڑہانے لگتے ہین اور وقت بہ نہ کے نتایج خمیر کے پیدا کرتے ہین اگر عرق ایسی ہوا مین کہے جاوین جسکو سرخ گرم پلاٹینم کی ٹیبون کی اندر سے گذار اگیا ہو اور جس سے بیج منایع ہو گئے ہُون یا گ ہوا کو روئی کے اندر سے چہانا گیا ہو اور بیج عرق تک نہ پہونچ سکین۔ تو دریافت ہو چکا ہے کہ یہ قابل خمیر کے عرق کسی عرصہ تک بدون ذرہ سے تبدیل کے بہی رہ سکتے ہین

ذیل کی بڑی بڑی صورتین عمل خمیر کی ہین

اوّل - شراب کا خمیر جس سے الکوہال اور کاربانک ایسڈ پیدا ہوتا ہے

دوم - سرکہ کا خمیر جس سے سرکہ پیدا ہوتا ہے

سوم - دودہ کا خمیر جس سے لیکٹک ایسڈ پیدا ہوتا ہے

چہارم - بیوٹرک خمیر جس سے بیوٹرک ایسڈ بنتا ہے

پنجم - بلغم کا خمیر جس سے گوند اور مینا یٹ پیدا ہوتا ہے

الکوہالک فرمن ٹی شن

گلوکوسیز جب بموجودگی خمیر کے پودے کے گہولے جاوین اور ہوا سو درجہ سیری ولیہ ی کا تو خمیر ہو سکتے ہین اور اِنہین سے الکوہال اور کاربانک ایسڈ جزو اعظم نکلتے ہین ک ۶ ھ ۱۲ ا ۶ = ۲ ک ۲ ھ ۶ ا + ۲ ک ا ۲ قریب ۶ حصہ فیصدی گلوکوس کے اندر ایک علیحدہ تبدیل واقع ہوتی ہے ایک حصہ واسطے پرورش خمیر کے کام آتا ہے اور دوسرے حصہ سے گلسرین اور سکسنک ایسڈ بنتا ہے ۱۰۰ حصہ گلوکوس سے ۳٫۵ حصہ گلسرین ۰٫۶ سے ۰٫۷ حصہ سکسنک ایسڈ

دیا گیا ہے لیکن یہہ بالکل معمولی فعلون کیمیائی سے مختلف ہے بہت سی
عضودار اشیاء موجودگی بعض پیچدار چیزون کے جنکو فرمنٹ یا خمیر بولتے
ہین خمیر ہونیکے قابل ہین اور ان سے بہت سے اشیاء پیدا ہوتے ہین جو اصابت
خمیر شدہ اجسام کے اور خمیر کے مطابق مختلف ہین ۔ با احتیاط تحقیقات سے
واضح ہوا ہے کہ عمل خمیر کا بالکل حصر اوپر وجود اور پیدائش بعض زندہ عضودار
اشیاء کے ہے جنکو فرمنٹ بولتے ہین مختلف قسم کے فرمنٹ سے مختلف
نتایج پیدا ہوتے ہین مثلاً فرمنٹ یا خمیر وہ ہے جو شراب کے خمیر مین اثر پیدا
کرتا ہے دوسرے قسم کا لیکٹک یا دودہ کا ہے اور تیسرا سرکہ کا خمیر ہے وغیرہ
اکثر یہہ فرمنٹ پیدایش نباتی کم درجہ کے ہین اور جو کبہی ہین خمیر ہوتا ہے
حیوانی ہے اور عجیب امر یہہ ہے کہ آکسیجن ہین یہہ زندہ نہین رہ سکتا ہے بلکہ
ہوا ہیبسڈروجن خمیر کی پیدایش کے لئے ضرور ہے کہ اوسکو اوسکی غذا
مناسب ملے یعنے نمک آمونیہ اور الکلاین فاسفیٹ ۔ اور یہہ البومن دار مادہ
ہین جو عرق خمیر کرنے ہین موجود ہوتے ہین واسطے خمیر ہونے کے ضرور ہے کہ حرارت
۲۰ سے ۳۰ درجہ تک ہووے اس سے زیادہ یا کم حرارت پر زندگی خمیر کی دور ہو جاتی ہے
اکثر حالتو ہین خمیر کا عمل از خود بدون ظاہراً ملانے مادہ خمیر یا فرمنٹ کے شروع
ہو جاتا ہے ۔ مثلاً شراب انگوری جو کئی شراب دودہ یا پیشاب وغیرہ جب ظرف
ہوا مین ہے کہلی پڑی رہنے سے ترش ہو جاتی ہین ۔ یا متفرق ہو جاتی ہین اور یہہ
نظیر بدون موجود ہونے نباتی اور حیوانی زندگی کے واقع نہین ہو سکتی اور حقیقت
ہین عمل خمیر کا یہہ ہے ۔ سپوریول یا بیج ان زندہ اجسام کے ہمیشہ ہوا کے اندر

کو اکسیڈائز کرکے سیکارک ایسڈ یا آگزالک ایسڈ بنا دیتا ہے

لیوولوز

یا بائین ہاتھہ کے گلوکوز - اِس سے ناقلم بنانے والا بیرنگ شربت بنتا ہے ڈیکسٹروز کی نسبت کہ پانی اور الکوہال مین زیادہ حل ہوجاتی ہے اور اِسوجہ سے زیادہ شیرین ہے اِسکا فعل منتشر روشنی پر عجوبہ طور سے حرارت کے ساتھہ بدلتے ہے مثلاً ۱۴ درجہ پر اِسکی طاقت گہماؤ کی ۱۰۶ درجہ پر ہے اور ۹۰ درجہ پر صرف ۵۳ درجہ ہے - لیوولوز سے بہی کیرک نمک مثل ڈیکسٹروز کی رہی ڈیوس ہوجاتی ہین فعل سلفیورک ایسڈ سے اوپر سکروز کے یا جو مرکب حاصل ہوتا ہے - لایم ہی سے تاثیر کرنے سے یہہ پیدا ہوجاتی ہے - مرکب لیوولوز لایم کا سخت ہے اور ڈیکسٹروز کا عرق ہے مرکب لایم کو اگزالک ایسڈ سے متفرق کرنے سے لیوولوز طیار ہوجاتا ہے مشابہہ ایسڈ جنکی ساخت ک۶ ہ۱۰ ا۸ ہے میوسک ایسڈ اور سیکارک ایسڈ جو فعل ڈائلیوٹ نائٹرک ایسڈ سے اوپر مختلف شکروں کے حاصل ہوتی ہین بطور اکسیڈیشن مینائیٹ کے تصور ہونی چاہیئی جونکہ ٹانک الکوہال ہے لیوولوز سے مینائیٹ طیار ہوتا ہے جب اِسپر آزاد ہیڈروجن کا اثر ہو اور اِسلیئے بلحاظ لیوولوز کے یہہ بہی مثل آلڈی ہائڈ الکوہال کے واقع ہے

میوسک یا سیکارک ایسڈ	مینک ایسڈ	لیوولوز	مینائیٹ
ک۶ ہ۱۰ ا۸	ک۶ ہ۱۲ ا۷	ک۶ ہ۱۲ ا۶	ک۶ ہ۱۴ ا۶

الکوہال ک۲ ہ۶ ا | آلڈی ہائڈ ک۲ ہ۴ ا | ک۲ ہ۴ ا۲

خمیر بننے کا بیان

عجوبہ اور دلچسپ قسم تفرقہ کو جو بہت مدت مدید سے معلوم ہے یہہ نام

اور بیماری ذیابیطوس مین قارورہ کے اندر بڑی مقدار اسکی خارج ہوجاتی

ڈکسٹروزکئی ترکیب سے طیارہوتی ہے

اوّل - نشاستہ کو ڈایلیوٹ ایسڈون کی ہمراہ جوش دینے سے

دوم - فعل خمیر سے اوپر نشاستہ کے

سوم - فعل ڈالیوٹ ایسڈون سے اوپر سکروز کے جب ہمراہ لیوولوز کے طیار ہوجاتی ہے

چہارم - فعل ایسڈون سے اوپر گلوکوسائیڈس کے

ڈالیوٹ سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ نشاستہ کو جوش دینے اور چاک سے ایسڈ کو نیوٹرل کرنے سے ڈکسٹروز طیار ہوتا ہے عرق کو اوڑانے سے شربت بنتا ہے اور بعد ازان شکر کی قلمین بنتی ہین نیز شہد کو ڈالیوٹ الکوہال سے دہونے سے یہہ آسانی سے طیار ہوتی ہے لیوولوز چونکہ زیادہ حل ہونیوالی ہے علیحدہ ہوجاتی ہے - ڈکسٹروز روشنی کو دہنی طرف گہماتی ہے اسکا مستقل گہماؤ + ۵۶ ہے اپنے وزن پانی مین حل ہوجاتی ہے اور ڈالیوٹ الکوہال مین آسانی سے حل ہوجاتی ہے اور سکروز کیطرح شیرین نہین ہوتی ہے قلمون مین ایک مجموعہ پانیکا ہوتا ہے - ۶۰ درجہ پر اوبین سے یہہ نکلجاتا ہے ڈکسٹروز فوراً الکلائن کپرک عرقوںمین سے سرخ کپروس آکسائیڈ کو تہ نشین کردیتی ہے اور مقدار ڈکسٹروز کی جو کسی عرق مین ہو ایک معین الکلائین کاپر کا عرق استعمال کرنے سے دریافت ہوسکتی ہے - چاندی کے نمکون سے بہت چاندی بذریعہ ڈکسٹروز کے تہ نشین ہوجاتی ہے - نٹر ک ایسڈ ڈکسٹروز

یا دودہ کی شکر دودہ پلانے والے جانوروںکے دودہ مین پائی جاتی ہے جس مین سے اوڑانیسی قلمدار صورت مین پائی جاتی ہے اسکی قلمین معین ہوتی ہین اور ان مین ایک قوت قلموںکے پانیکا ہوتا ہے جو ۱۰۰ درجہ پر دور ہو جاتا ہے لیکٹوز ۶ حصہ سرد اور ۱ حصہ کہولتے پانی مین حل ہو جاتی ہے اسمین شیرین ذائقہ جیسا شکر دوزمین ہوتا ہے نہین ہے اور منہہ کے اندر دانہ دار معلوم ہوتی ہے اور اسکی مخصوص طاقت گہمانے کی ۵۲.۰ ہے - لیکٹوز اپنے آپ خمیر نہین پیدا کرتی ہے لیکن جب بہت سا خمیر ملایا جاوے تو خمیر بنجاتا ہے بعد کچہہ عرصہ کے مینائیٹ طیار ہوتا ہے پنیر وغیرہ کی موجودگی مین لیلکٹک خمیر شروع ہو جاتا ہے - ڈائی لیوٹ ایسڈون سے لیکٹوز ایک مخصوص گلوکوس مین بدلجاتی ہے جو گیلکٹوز کہلاتا ہے اور جو بلا واسطہ خمیر ہو سکتا ہے اور جب اسپر نٹرک ایسڈ اثر کرے تو میوسک ایسڈ پیدا کرتا ہے انکلائین کاپر کے عرق کو لیکٹوز سرد مین ریڈیوس کرتی ہے اور کپروس آکسائڈ تہ نشین ہو جاتا ہے لیکن مقدار اس شئی پیدا شدہ کی اسقدر نہین ہوتی ہے جب گلوکوس استعمال کیا جاوے لیکٹوز جب آکسیڈائیز کیا جاوے تو میوسک ایسڈ سیکرک ٹارٹیرک اور اگزالک ایسڈ پیدا کرتی ہے

گلوکوس

علامت ک۶ ہ۱۲ ا۶

ڈیکسٹروز بہی کہتے ہین کے گلوکوس انگوری یا نشاستہ کی شکر - اکثر اقسام میوے اور سینہ مین لیوولوز سے ملی ہوئی پائی جاتی ہے - اس سے صحت کا جز خون اور سفید انڈے کے بنتا ہے اور تہوڑی مقدار مین صحت کے قارورہ کے اندر موجود ہے

فعل گہانے کا ۰ ۳ ۷ درجہ دہنی طرف ہے ۲۰۰ درجہ پہ شکر پگہلکر بیرنگ عرق
بنجاتی ہے۔ جوش رہونے پہ بیرنگ شفاف مجموعہ بنجاتی ہے جسکو بارلی شکر کہتے
ہین پڑا رہنے سے قلمدار اور کثیف ہوجاتی ہے جب زیادہ گرم کیجاوے تو پانی
خارج ہوجاتا ہے اور سیاہ رنگ مجموعہ جسکو کارامیل بولتے ہین پیچہے رہجاتا
ہے جب اسپر نٹرک ایسڈ عمل کرے تو سیکرک ایسڈ یا آگزالک ایسڈ طیار ہوجاتا
ہے اور یہہ عمل مطابق تیزی کا ایسڈ اور حرارت کی ہوتا ہے۔ تیز ہی سلفیورک
ایسڈ شکر کو سیاہ مجموعہ کردیتا ہے اور سلفر ڈائی آکسائڈ خارج ہوجاتا ہے
ایک مرکب ان دونون ایسڈونکا سرد میں شکر پر اثر کرتا ہے تاکہ نٹرو مرکب پیدا
ہوجاوی ک ۱۲ ھ ۱۸ ا (ن ا ۲) ۴ ا ۱۱۔ ایک بے ڈول مجموعہ ہوتا ہے جو
ٹہوکر سے بہڑک اوٹہتا ہے عرق اسکروز کا اشراف دہاتو نکو اونکے عرق
ہین سے گرم ہوتی ہے دہات بنادیتا ہے لیکن کہرک نمک کہاری نمکون سکروز
ہین آہستگی سے متفرق ہوتے ہین گنے کی شکر بلا واسطہ قابل خمیر بنانیکے
نہین ہے لیکن بموجودگی خمیر کے ایک مجموعہ پانیکا جذب کرلیتی ہے اور بیرنگ
ڈیکسٹروز اور لیوولوز کا بنجاتا ہے اور یہہ دونون قابل خمیر بنانیکے ہین ک ۱۲ ھ
۲۲ ا ۱۱ + ھ ۲ ا = ک ۶ ھ ۱۲ ا ۶ + ک ۶ ھ ۱۲ ا ۶۔ فعل ڈائلیوٹ سلفیورک
ایسڈ سے بہی وہی اثر پیدا ہوتا ہے اور نیز متواتر دیر تک جوش عرق شکر سے
بہی یہی اثر پیدا ہوتا ہے سکروز بعض دہاتی آکسائڈ کے ملکر محدود مرکب پیدا کرتی
ہے مثلاً ک ۱۲ ھ ۲۰ ۲ ا ۱۱ + ک ا ا لیکن اور دہاتین کچہہ ہیڈروجن شکر
کی جا بجا آتی ہین۔ مثلاً لیڈ سی مرکب ک ۱۲ ھ ۱۸ ا ۱۱ بنجاتا ہے لیکٹوز

ہوئے عرق کا رنگ ایک موٹے طبقہ حیوانی کوئلہ مین سے بہا کر دور کیا جاتا ہے اور بیرنگ چھنے ہوئے عرق کو مقام قلم بنائی تک اوڑایا جاتا ہے۔ مقام خلای مین جب دباؤ کم ہو

غرض اس سے یہہ ہے کہ شربت کم حرارت پر بہ نسبت معمولی دباؤ کے جوش مین آوی اور حس سے نہ قلم بنانے والی شکر خمیر نہ بنجاوے۔ اور نیز شربت جلنے اور رنگین ہونے سے جو اوس وقت ہوتا ہے بچ رہے

خوب تیز شربت سانچوں مین ڈالکر قلمدار کیا جاتا ہے جسکو لوف شوگر بولتے ہین یا چھوٹی چھوٹی قلمین ہٹدرو ایکسٹریکٹر یا جلد چلنے والے چھلنی مین ڈالکر جلد خشک کرنے سے علیحدہ کیجاتی ہین استعمال خلا کے برتن سے بہت تخفیف خرچ مین ہو جاتی ہے اور اگر اسکا استعمال اونملکو مین بھی ہو جاوے جہان شکر پہلے پیدا ہو جاتی ہے تو مینار اب یا قلم نہ بنانے والے شکر کا ہونے پاوے اور زمینداران گنے کے بونے والونکو بہت منافع ہو

ایک طریق حالمین واسطے گنے کے رس کے تجویز ہوا ہے جس سے کارخانے شکر بنانے مین بہت تبدیل واقع ہو جاویگی اور اسکا عمر اس امر پر ہے کہ تمام پانی رس کا بدون جلانے شکر کے دور ہو سکتا ہے شکر سخت مجموعہ مین پیدا ہو جاتی ہے اور تمام راب کا بننا بہے موقوف ہو جاتا ہے

شکر کی قلمین سنگل اور بلیگ ہوتی ہین جو ٹوٹنے سے روشنی پیدا کرتی ہین اسکا وزن مناسبہ ۱۶ اور آگے اس وزن کے تغیر سے تعدد سرد پانی مین اور اس سے زیادہ گرم پانی مین حل ہو جاتی ہے الکوہال ودراتھیر مین تو بہت حل نہین ہوتی ہے اسکا

ٹارٹیرک ایسڈ اور بہت سے دیگر اشیاء کے یہہ شکردار اشیاء طاقت پہیرنے
روشنی کی رکہتے ہین بعض دہنی جانب اور بعض بائین جانب مثلاً انگور کی شکر
دہنی طرف اور میوی کی شکر بائین جانب

سکروسز - سکروز یا گنے کی شکر ک ۱۲ ھ ۲۲ و ۱۱ یہہ ضروری شی ہر ش بعض
پودونمین خاص کر گنے مین

بیٹ اور ٹاڑ جر میلو ہور شکر دا سیپل مین پائی جاتی ہے تہوڑسی مقدار
مین شہد اور مختلف قسم کے پہلو ہین معہ مرکب ڈکسٹروز اور لیولوز کی پائی جاتی
ہے - شکر گنے مین جسمین ۹ ا حصہ فیصدی ہوتی ہے گنے کو بیلن مین توڑنے اور
رس نکالنے سے طیار کیجاتی ہے اول اسکو ۰ ۷ درجہ تک گرم کیا جاتا ہے اور
لایم واٹر اُسمین ڈالاجاتا ہے تاکہ البیومن وارشی گنے کی تہ نشین ہو جاوے
کیونکہ اِسکے رہنے سے رس جلدی خمیر ہو جاتی ہے - پہر رس کو مقام جوش
تک گرم کیا جاتا ہے اور جہاگ جو سطح پر آتی ہے دور کیجاتی ہے اور صاف عرق
کو جو باقی رہی تانبے کے برتنو ہین ڈالکر جوش دینے سے کم کیا جاتا ہے تاوقتیکہ
اوسکی ساخت ایک حد تک پہونچ جاوے تب اسکو ململ کے اندر سے چہانا جاتا ہے
اور تب اوڑ ر اکسر شربت یا راب کی صورت مین لائی جاتی ہے جو سرد ہونے
پر قلمین تریا ہوری شکر کی پیدا کرتی ہے موجد عرق کو پہر اوڑایا جاتا ہے اور
اوسمین سے پہر قلمین نکل آتی ہین سیاہ رنگ نا قلم بنانے والہ شکر کو راب یا شیرہ
بولتے ہین - صاف کرنے شکر کا عمل خاص کر انگلینڈ مین کیا جاتا ہے - کچے
کہانڈ کو حل کرکے چونہ کی ہمراہ جوش دیا جاتا ہے اور چہانا جاتا ہے چہانی

کے وی آکسیڈیشن سے طیار ہوتے ہین آئی سو یا سیکینڈری ہین اور پرایمری آیوڈ ایڈ بنتے ہین انکو مرکب اولیفائین کی ہمراہ ہیڈرو آیوڈک ایڈ سے تعبیر کرنا چاہیئے فعل سلور آکسائیڈ اور پانی سے آئی سو ہکسائل ایڈ ایڈ سیکینڈری ہکسائل الکوہال پیدا کرتا ہے جو ۱۳۷ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور جسکا معقول نشان ک۶ ہ۱۴ و ہے کیونکہ آکسیڈیشن سے اول اس سے کیٹون ک۶ ہ۱۲ و اور بعدازان بیوٹرک ایسڈ اور اسٹیک ایسڈ طیار ہوتے ہین

اجسام شکردار

ان اشیار کو اکثر کاربوہیڈریٹ بھی بولتے ہین کیونکہ انکے اندر ہیڈروجن اور آکسیجن ایسے تناسب مین پائے جاتے ہین جن سے پانی طیار ہوسکتا ہے اور یہہ انفصال ہین کاربان کے ہین۔ انسے ضروری جماعت اشیار کی بنی ہے اور اجسام پودونمین پہیلے ہوئے پائے جاتے ہین انکی تین جماعت ہین اول سکروسس یعنی شکر خاص۔ دوم گلوکوسس یعنے انگوری شکر۔ سوم ایمائلوسس یعنے نشاستہ اور لکڑی کا ریشہ۔ ہر ایک اس جماعت مین کئی علیحدہ علیحدہ اشیا ہین

سکروسین	گلوکوسس	ایمائلوسس
ک۱۲ ہ۲۲ و۱۱	ک۶ ہ۱۲ و۶	ک۶ ہ۱۰ و۵
سکروز یا گنّے کی شکر لیکٹوز یا دودہ کی شکر میلٹوز یا میلیزی ٹوز مائی کوس۔	ڈکسٹروز یا انگوری شکر لیوولوس یا میوی کی شکر گیلکٹوز۔	اسٹارچ یا نشاستہ گلائی کوجن ڈکسٹرین انیولین گوند سیلولوز۔ ٹیونی سین

نہایت ضروری خواص ظاہری ان اجسام کے انکا فعل اوپر منتشر روشنی کے ہے مثل

عمدہ محدود شریک اس سلسلہ کا مینائیٹ ہے جو الکوہال ہکساوالنٹ اصول کا
ہے ک۶ ھ۸ ا(ا ھ)۶ ک۶ ھ۸ ہ مینائیٹ سخت شکر کی طرح شی ہے جو مینا مین پائی
جاتی ہے اور یہہ بطور گوند کے ایش درخت کے اقسام سے نکلتی ہے مینائیٹ
مصنوعی طور پر کئی اقسام شکر سے طیار ہو سکتی ہے جو پانی اور سوڈیم کے املگام
سے ملکر ھ۲ کو جذب کر لیتے ہین ک۶ ھ۱۲ ا۶ + ھ۲ = ک۶ ھ۸ (ا ھ)۶
آکسیڈیشن مینائیٹ سے اولٹا تبادلہ واقع ہوتا ہے اور خمیر کرنے والے جلینی ک۶ ھ۱۰ ا۶
پیدا ہو جاتی ہے یہہ تبدیل ایک عجیب خمیر سے بہی واقع ہو سکتی ہے بڑے بڑے
باعث ہکساوالنٹ خواص مینائیٹ کو دینے کی یہہ ہے اول جب اسپر نٹرک
ایسڈ عمل کرتا ہے تو ایک مرکب پیدا ہوتا ہے جسکو نٹرو مینائیٹ بولتے ہین
مینائیٹ ہوتا ہے جس مین ۶ ذرے ہیڈروجن کے ن ا۲ سے منتقل ہوئے ہوتے
ہین اسلیئے اسکی ساخت ک۶ ھ۸ (ن ا۲)۶ ا۶ - اور یہہ نٹریٹ ہکسا اٹامک اصول کا
ہائکسہ ہے اکو مثابہہ ایتھائیل نٹریٹ مانو اٹامک سلسلے مین ہے
دوم مینائیٹ پر ہیڈرو آیوڈک ایسڈ کا اثر مثل گلسرین اور ارتہرائیٹ کے ہوتا ہے
اور آئی سو ہکسائیل آیوڈائیڈ اور کم تعداد کاربان کے ذرون کی طیار ہو جاتی ہے
آئی سو ہکسائیل آیوڈائیڈ مثلاً ک۶ ھ۸ (ا ھ)۶ + ۱۱ ھ آ = ک۶ ھ۱۳ آ + ۳ آ۲
+ ۶ ھ۲ ا - اسطور سے ۶ ہیڈروجن کے ۶ ذرون اصول ستیارک ایسڈ سے
منتقل ہو جاتے ہین اور مرکب مینائیٹ ہکسا سٹیارٹ بنتا ہے مثلاً
ک۶ ھ۸ (ک۱۸ ھ۳۵ ا)۶ ا۶ - اشیا جنکی ساخت آیوڈائیڈ مانو اٹامک اصول کی ہے اور
گلسرین کی ڈی آکسیڈیشن سے پیدا ہوتے ہین - نیز ارتہرائیٹ اور مینائیٹ

کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو اسٹیلین گیس پیدا ہوتی ہے
اگر اسٹیلین پگہلی ہوئی پوٹاشیم پر گذاری جاوے تو دہات جابجا پوٹاشیم
کی آجاتی ہے جس سے مرکب ک ۲ ھ پ ا اور ک ۲ پ ۲ طیار ہوتے ہین یہہ اجسام
پانی کی ہمراہ زور سے متفرق ہوتے ہین پوٹاش اور اسٹیلین طیار ہوجاتا ہے

ایلائی لین

علامت ک ۳ ھ ۴

پروپائلین ڈائی کلورائیڈ پر فعل پوٹاش سے طیار ہوتا ہے باقی ہتر کار اس سلسلے
کے بڑے بدبودار عرق ہین جو ووا ورچارذ رون بروین سے ملتا ہے

ٹٹراوالنٹ الکوہال اور اونکی مرکبات

صرف ٹٹراوالنٹ الکوہال جو ابتک معلوم ہوا ہے اریتہرایٹ ہے جو سخت سفید جسم
ہے اور بعض لائیکن اور فنگس مین پایا جاتا ہے اسکی ساخت ک ۴ ھ ۱۰ او ۴
جب سرد تیز نٹرک ایسڈ مین حل کیا جاوے ۔ اریتہرایٹ سے نٹرک ایتہر یعنی اس الکوہال
کا بنتا ہے ک ۴ ھ ۶ (ن و ۲) ۴ ا ۴ ایک جسم جو بڑی ہی سفید قلین بناتا ہے اور ہتہوڑی
سے متفرق ہوجاتا ہے جب اسکو ضرب لگائی جاوے ۔ ہئڈرو آیاڈک ایسڈ
کی تاثیر سے اریتہرایٹ سیکنڈری بیوٹائل آئڈائیڈ بناتا ہے مثلاً

ک ۴ ھ ۱۰ او ۴ + ۷ ھ آ = ک ۴ ھ ۹ آ + ۴ ھ ۲ ا + ۳ آ ۲

ہکساوالنٹ الکوہال اور اونکی مرکبات

دو اور چار ذرون کلورین اور برومین سے اتصال پاتا ہے اور اِسصورت مین انکے پر مرکب طیار ہوتے ہین یہہ ہڈروکاربان ایتھلین سلسلے سی بہت علاقہ رکہتے ہین مثلاً ایتھلین سلسلے کے ایڈائیڈ اور برومائیڈ پر الکوہالک پوٹاش سے اثر کرنے سے قلیین سلسلے ہٹدروکاربان اسٹیلین کی حاصل ہوتی ہین مثلاً

ک۲ ہ۴ ب ر۲ + ۲ پ ہ ا = ک۲ ہ۲ + ۲ پ ب ر + ۲ ہ۲ ا

ذیل کی فہرست اسٹیلین سلسلے ہٹدروکاربان کی ہے

		مقام جوش			مقام جوش
اسٹیلین	ک۲ ہ۲		اینین تیلیڈین	ک۷ ہ۱۲	۱۰۷
ایلائی لین	ک۳ ہ۴		کیپر یلیڈین	ک۸ ہ۱۴	۱۳۳
کروٹانی لین	ک۴ ہ۶	۱۰	روٹی لین	ک۱۰ ہ۱۸	۱۵۰
ویلیریلین	ک۵ ہ۸	۴۵	بینی لین	ک۱۵ ہ۲۸	۲۲۵
ہکسولین	ک۶ ہ۱۰	۸۰			

اسٹیلین طیار ہوتا ہے جب ایک اشی جسمین کاربان اور ہیڈروجن ہو نا مکمل طور پر جلے مرکب اسٹیلین کے مشابہہ بعض دہاتون کے بہت عجیب ہین اگر یہہ گیس آمونیہ والا عرق کپرس کلورائیڈ مین داخل کیجاوی تو سرخ تلچہٹ کپرو اسٹیائیل اکسائیڈ کا ک۴ ہ۲ کپ۲ ہ۲ ا طیار ہوتا ہے اور اگر ویسا ہی عرق آمونیہ والا کسی چاندی کے نمک کا استعمال کیا جاوی تو ویسا ہی مرکب ک۲ س۲ ل۲ ہ۲ ا بطور سفید تلچہٹ کے تہ نشین ہوتا ہے یہہ دونون اشیا گرم کرنے سے اور ہتھوڑی کے ساتھ ٹہوکر کہانے سے بہڑک اوٹہتے ہین - اور جب ان دونون اشیاء کو ہڈروکلورک

اسٹیرک ایسڈ کے ہے جو ہیڈروجن کے ساتھہ ملکر پروپیانک ایسڈ بناتا ہے

ایکریلک ایسڈ

اوّل سلسلہ مانوبی سک ایسڈون مین سے ہے جسکے مقابل کے الکوہال سوا‌ے ایلایل الکوہال ابتک طیار نہین ہوئے ہین

یہہ سلسلے فیٹی ایسڈون سے اِسطرح فرق رکہتے ہین کہ اِنمین دو ذری ہیڈروجن کے کم ہوتے ہین

ایکریلک ایسڈ ک ۳ ھ ۴ و ۲	ہیپو جیک ایسڈ ک ۱۶ ھ ۳۰ و ۲
کروٹانک ایسڈ ک ۴ ھ ۶ و ۲	اولیئک ایسڈ ک ۱۸ ھ ۳۴ و ۲
انجیلک ایسڈ ک ۵ ھ ۸ و ۲	ایروسک ایسڈ ک ۲۲ ھ ۴۲ و ۲

پائروٹیرا مک ایسڈ ک ۶ ھ ۱۰ و ۲

کروٹانک ایسڈ - ایسڈ جمال گوٹہ کے تیل یا کروٹن ایل مین اور انجیلک ایسڈ آرک انجل کے جڑ مین اور انجیلک آلڈی ہائڈ ک ۵ ھ ۶ و تیل بابونہ مین واقع ہوتے ہین اولیک ایسڈ اکثر تیلو نمین موجود ہے خاصکر روغن بادام زیتون اور سور کی چربی مین اِس ایسڈ پر جب نٹروز ایسڈ اثر کرے تو اسکا ایک سخت جسم طیار ہوتا ہے جو مثل اولیک ایسڈ کے ہے اور آلیڈک ایسڈ کہلاتا ہے اور ایروسک ایسڈ ریپ کے بیج کے تیل مین واقع ہوتا ہے

ہیڈروکاربان اسٹیلین سلسلے کے

ایک سلسلہ نا پُر شدہ ہیڈروکاربان کا مثل اسٹیلین کی وجود رکہتا ہے اور

سے منتقل ہو جاتا ہے اور جب یہہ شی ایلائیل ایڈائیڈ پر اثر کرتی ہے تو تبادلہ ایلائیل اور سوڈیم کا واقع ہوتا ہے

ڈائی ایلائیل ایتھر

علامت ک۳ ھ۵ ۲ ا

بنجاتا ہے ایلائیل سلفائیڈ ک۳ ھ۵ ۲ س - عجوبہ قدرتی اوڑ جانے والا تیل لسن مین پایا جاتا ہے اور سلفائیڈ جو مصنوعی طور پر ایلائیل ایڈائیڈ پر الکوہالک عرق پوٹاشیم سلفائیڈ کے اثر سے بنایا ہوتا ہے خواص مین مثل قدرتی کی ہے اسی طور سے ایلائیل سلفوسائی نائیڈ ک ن ۳ ھ ۵ ن س اوڑ جانیوالا تیل سیاہ سرسو کے بیج مین پایا جاتا ہے اور مصنوعی طور پر ایلائیل ایڈائیڈ پر سلور سلفوسائی نائیڈ کے اثر سے طیار ہوتا ہے یہہ ۱۴۸ درجہ پر جوش مین آتا ہے - ایلائیل سلفائیڈ ۱۴۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے

ایکرولین   آلڈیہائیڈ

علامت ک۳ ھ۴ ا -

ایلائیل الکوہال کا ہے اور جب الکوہال آکسیڈائز کیا جاتا ہے تو دو ذرے ہیڈروجن کے دور ہو جاتے ہین + وہ مجموعہ پانی کے گلسرین مین سے نکالنے سے بھی ایکرولین طیار ہو سکتا ہے ک۳ ھ۸ ا۳ - ۲ ھ۲ ا = ک۳ ھ۴ ا ایکرولین - بیرنگ عرق ہے جو ۵۲ پر جوش مین آتا ہے اور اسمین نہایت سخت تیز بو ہے اور جھلی ناک اور آنکھون پر سخت اثر کرتا ہے - اور جلد وہ آکسیڈائز ہو کر ایکریلک ایسڈ بنجاتا ہے ک۳ ھ۴ ا۲ جو شی بہت مشابہ ہے

رہجاتی ہے چربیونسے صابن یا ایسڈ اور گلسرین مین صرف بھاپ کی ہمراہ ٹپکانے سے علیحدہ ہوسکتے ہین

ایلائیل کے مرکب

خوب متعلق گلسرین کے۔ مرکب ایک ناپرشدہ مانوالنٹ اصول کے ک۳ ھ۵ کے جسکو ایلایل بولتے ہین پائے جاتے ہین۔

فعل فاسفرس ٹرائیڈ سے۔ گلسرین پر ایک مانوالنٹ ایڈائیڈ ک۳ ھ۵ آ طیار ہوتا ہے جس مین سے بہت سے جسم نکالے گئے ہین۔ حالانکہ ایکرولین جو سخت ٹپکانے گلسرین سے طیار ہوتی ہے۔ آلڈی ہائیڈ اس سلسلے کا ہے

ایلائیل الکوہال

علامت ک۳ ھ۵ | ا ھ

ایلائیل اگزالیٹ پر آمونیہ کے اثر سے طیار ہوتا ہے ک۲ ا۲ (ک۳ ھ۵)۲ | ا۲ + ۲ ن ھ۳ = ک۲ ا۲ (ن ھ۲)۲ + ۲ ا (ک۳ ھ۵) ا ھ | ایلایل اگزالیٹ اور آمونیہ سے اکسامائیڈ اور ایلائیل الکوہال طیار ہوتے ہین

بیرنگ عرق ہے (۱۰۵) درجہ پر جوش مین آتا ہے اور جس مین بو تیز ہے بموجودگی ہوا اور پلاٹینم کے ایکرولین اور ایکریلک ایسڈ مین آکسیڈائز ہوجاتا ہے اور جو اس الکوہال سے وہ تعلق رکھتے ہین جیسے آلڈی ہائیڈ اور اسٹیک ایسڈ ایتھائل الکوہال سے تعلق رکھتا ہے مثلاً ایکرولین ک۳ ھ۴ ا اور ایکریلک ایسڈ۔ ک۳ ھ۳ ا | ا ھ۔ سوڈیم ایلائیل الکوہال مین حل ہوجاتا ہے اور سوڈیم ایلائی لیٹ بنجاتا ہے۔ ایکدرہی ہیڈروجن الکوہال کا سوڈیم

قدرتی چربیان اور روغن

قدرتی تیل اور چربیان تمام مرکب گلسرین کے خاصکر ہمراہ پالمٹک واولیک اور
سٹیارک ایسڈ کے ہین اور اجسام درختون اور حیوانات مین پائے جاتے ہین
چربیان بدون تفرقہ اجزا کے ٹپکائی نہین جاسکتی ہین اور جب گرم کیجاوین تو
ان سے ایک تیز بودار شی جسکو ایکرولین بولتے ہین پیدا ہوتی ہے
تیل خشک ہونیوالون اور نہ خشک ہونیوالونمین جدا جدا کیئے گئے ہین
خشک ہونے والے۔ ہوا مین رکھنے سے خشک اور رال کیطرح آکسیڈیشن سے
ہوجاتے ہین الیح نہ خشک ہونیوالی ہوا مین رکھنے سے بدون تبدیل کے رہتی ہین
خشک ہونیوالے تیل عموماً گلسرائیڈ ایسڈون کے ہوتے ہین جو نہ متعلق لیکن
تقریباً نسبت فیٹی ایسڈونکے سلسلے سے رکھتے ہین مثلاً الیسڈ السی کے
تیل کا لانو اولیک ایسڈ کہلاتا ہے ک۱۶ ھ ۲۸ ا۲-۲ - اولیک ایسڈ ک ۱۸ ھ ۳۴ ا
۲ و تمام تیلون اور چربیونمین پایا جاتا ہے۔ مرکب اس ایسڈ کے ساتھہ گلسرین
کے۔ سیال جز چربیونکا پیدا کرتا ہے جب تیلون اور چربیون پر نٹرک ایسڈ اثر
کرے تو وہ متفرق ہوجاتی ہین اور منجملہ اور نتایج کے سلسلے فیٹی ایسڈون
کے طیار ہوجاتے ہین فیٹی اجسام جب الکلیز کی ہمراہ جوش دیئے جاوین
تو ایک عجوبہ تبدیل واقع ہوتی ہے جسکو سپونی فی کیشن یعنے صابن بننا بولتے
ہین چربی متفرق ہوجاتی ہے

فیٹی ایسڈ الکلی کی ہمراہ ملجاتا ہے اور گلسرین علیحدہ ہو کر عرق مین

ایسڈ کی تاثیر سے حاصل ہوتے ہین یہہ گاڑہے روغنی عرق ہین پانی ہین تہوڑ
سے حل ہوسکتے ہین اور بڑہی حرارت پر جوش ہین آتے ہین

سٹیارک - پالمیٹک - اور اولئیک ایتھر - گلسرین کی یا سٹیارین پالمیٹن
اور اولیئین بڑے فردری ہین جس سے قدرتی چربیان بنتی ہین سٹیارین
مصنوعی طور پر گلسرین کو سٹیارک ایسڈ سے گرم کرنے سے طیار ہوتے ہین

مانو سٹیارین — ڈائی سٹیارین — ٹرائی سٹیارین

ک۳ ھ۵ (ک۱۸ ھ۳۵ ا۲) ا ھ۲ ا۲ | ک۳ ھ۵ (ک۱۸ ھ۳۵ ا۲)۲ ھ ا | ک۳ ھ۵ (ک۱۸ ھ۳۵ ا۲)۳

بہیڑ کی یا گائی کی چربی کو پگہلانے سے ٹرائی سٹیارین حاصل ہوسکتی ہے
مادہ کو چیانی سے علیحدہ کرنا چاہیئے اور گرم ایتھر کے عرق ہین سے سٹیار
کی قلمین بنکر نکل آتی ہین مقام پگہلنے سٹیارین کا تبدیل ہوسکتا ہے اور
یہہ ممکن ہے کہ یہہ شئی کئی علیحدہ علیحدہ صورتون موجود ہ سکتی ہے ویسے ہی
گلسیرین ایتھر بہت سے اور شرکاؤ فیٹی ایسڈ ون کے سلسلے کی ہمراہ طیار
ہوسکتے ہین - فعل مانو - ڈائی اور ٹرائی کلور ہئیڈرین سے اور پہر سوڈیم ایتھلیٹ
کے ۳ ایتہائیل گلسرین ایتھر یا ایتھلیئن طیار ہوچکے ہین

ک۳ ھ۵ ایتھلیئن — ڈائی ایتھلیئن — ٹرائی ایتھلیئن

(ک۲ ھ۵ ا) ھ۲ ا۲ | ک۳ ھ۵ (ک۲ ھ۵ ا)۲ ھ ا | ک۳ ھ۵ (ک۲ ھ۵ ا)۳

پالی گلسرین مقابل پالی اٹامک گلائی کول کے بہی معلوم ہین

ڈائی گلسرین — ٹرائی گلسرین

ک۶ ھ۱۴ ا۵ | ک۹ ھ۲۰ ا۷

پروپائل گلائی کول بھی اسی شی مین تبدیل ہوجاتا ہے اور اسطرح سے ہم ڈائی اور ٹرائی اٹامک سلسلون الکوہال سے مانو اٹامک سلسلون آمی سو الکوہال مین گذر جاتے ہین

اگر تیز نٹرک ایسڈ گلسرین پر تاثیر کرنے کے لئے استعمال کیا جائے تو ایک نیا مرکب جسکو ٹرائی نٹرین یا ٹرائی نٹرو گلسرین بولتے ہین طیار ہوتا ہے یہہ گلسرین ہی ہے جسمین ۳ ذرہ ہیڈرا (جن کے ن ا ۲ سے منتقل ہوتے ہین مثلاً ک۳ ھ۵ | ا۳ (ن ا۲)۳ ہٹوکر سے یہہ شی بھڑک اوٹھتی ہے اور سرنگ اوڑانے کے لئے۔ نوبل کے عرق کے نام سے یا گلونوان تیل کے نام سے مشہور رہے تا ہم یہہ شی خطرناک ہے اور اس سے اکثر مہلک وارداتین واقع ہوئی ہین

ہٹدرو کلورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے گلسرین کلورہٹدرین پیدا کرتی ہے جس مین سے یکن بعاوضہ ایک یا دو یا تین مجموعی ہٹدراکسایل سے ساتھہ کلورین کے طیار ہوتا ہے

مثلاً ک۳ ھ۵ (ا ھ)۳ | گلسرین ک۳ ھ۵ (ا ھ)۲ کل کلوہٹدرین ک۳ ھ۵ (ا ھ) کل۲ ڈائی کلورہٹدرین
ک۳ ھ۵ کل۳ ٹرائی کلورہٹدرین

گلسرین ایتھر فیٹی ایسڈون کے - اسٹیاین فعل سائیک ایسڈ سے اور گلسرین کے طیار کئے جاتے ہین اور تعداد مین تین ہین

مانو اسٹیاین ک۳ ھ۵ (ا ھ)۲ (ک۱۸ ھ۳۵ ا۲) | ا۳ ڈائی اسٹیاین ک۳ ھ۵ (ا ھ) (ک۱۸ ھ۳۵ ا۲)۲ | ا۳
ٹرائی اسٹیاین ک۳ ھ۵ (ک۱۸ ھ۳۵ ا۲)۳ | ا۳

یہہ اشیاء جو ساخت مین چربیون کی مثابہ ہین گلسرین پر گلاشیل اسٹیک

چربیونمین سے گلسرین عمل صابن بنانے سے یا تیل مین کاسٹک الکلی (الہی) سے طیار ہوتا ہے اِس عمل سے مرکب متفرق ہوتا ہے۔ اس سے الکلاین سٹیارٹ (سٹیاریٹ)
یا صابن بنجاتا ہے اور گلسرین آزاد ہو جاتی ہے جو عرق کے اندر رہتی ہے۔
جب صابن کو نمک خوردنی ڈالکر علیحدہ کر لیتے ہین واسطے خالص گلسرین کالنے (نکالنے)
کے چربی لیڈ آکسائیڈ کی ہمراہ متفرق کیا جاتا ہے۔ گلسرین عرق مین رہتی
ہے اور لیڈ سوپ یا پلاسٹر تہ نشین ہو جاتا ہے دوسرا اور بہتر طریقہ چربی
کو بڑی دباؤ والی بہاپ کے ساتھہ متفرق کرنیکا ہے آزاد سٹیارک ایسڈ
اور گلسرین پیدا ہو جاتے ہین

گلسرین بیرنگ گاڑہا لزوجت دار عرق ہے جسکا وزن نمناسبہ ۱۱ء۲۹ ہے
اسکا ذائقہ بہت شیرین ہے اور اِسلئے اسکا نام گلسرین ہے پانی اور
الکوہال مین حل ہو جاتی ہے پانیکے بخار کے موجودگی مین اور خلائے مین
ٹپکائی جا سکتی ہے لیکن جب ہوا مین گرم کیجاوے تو متفرق ہو جاتی
ہے جب ڈایلوٹ نٹرک ایسڈ کی ہمراہ ملائی جاوے تو گلسرین اگسیڈائز
ہو جاتی ہے اور گلسرینک ایسڈ طیار ہو جاتا ہے ک۳ ھ۶ ا۴ جب ھ۲
آکسیجن سے بدلجاتی ہے ۔ یہ ایسڈ گلسرین کے ساتھہ وہی علاقہ رکھتا ہے
جو اسٹیک ایسڈ ایتھایل الکوہال کے ساتھہ رکھتا ہے گلسرین ہیڈروآیاڈک (ہائڈرآیاڈک)
ایسڈ کے ذریعہ سے سیکنڈری پروپایل آئیڈائیڈ بنجاتا ہے مثلاً

ک ھ۲ ا ھ
ک ھ ا ھ
ک ھ۲ ا ھ + ۵ ھ آ = ک ھ۳
ک ھ آ
ک ھ۳ + ۲ آ۲ + ۳ ھ۲ ا

جو اوس سلسلہ سے تعلق رکہتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۴ (و ھ)۲ اِس علامت
سے عیان ہے کہ ممکن تعداد مرکبات ٹرای اٹامک الکوہال مذکورہ بالا
جماعتون سے بہت زیادہ ہے - تعلق جو درمیان ساختِ مانو - ڈای اور ٹرای
اٹامک الکوہال ایسی ہے کاربان سلسلہ کی اندر موجود ہے سادہ ہے اور تینون
کاربان کے سلسلہ کے ذیل کے مقابلہ سے دیکہی جا سکتی ہے

پروپایل ہیڈرایڈ ک ۳ ھ ۸

مانو والنٹ پروپایل الکوہال ک ۳ ھ ۷ (و ھ)

ڈای والنٹ پروپایل گلاہی کول ک ۳ ھ ۶ (و ھ)۲

ٹرای والنٹ پروپایل گلسرین ک ۳ ھ ۵ (و ھ)۳

گلسرین مانو اور ڈای کاربان سلسلہ کے ابتک طیار نہین ہوی ہین۔
ٹرای کاربان سلسلے اچہی طرح معلوم ہین اور بطور نمونہ تمثو ہو سکتے ہین اور
گلسرین بہی طیار کیئے گیے ہین

گلسرین

علامت ک ۳ ھ ۵ (و ھ)۳

یہہ شی اکثر روغن اور چربیون نباتی اور حیوانی مین ہے - یہہ ٹرای اٹامک
انیھرون اعلے درجہ کے فیٹی ایسڈ سلسلے سی بنا ہوا ہے مثلاً گاہی چربی
یا سٹیارین گلسرین ٹرای سٹیاریٹ ہی یا گلسرین جسمین ۳ مجموعہ اصول
ک ۱۸ ھ ۳۵ و ۲ سٹیارک ایسڈ کی بجاے تین ذرون ہیڈروجن کے بدل کر
آگئے ہین - گلسرین تہوڑی مقدار مین خمیر شکر مین پایا جاتا ہے

علامت ک۴ ھ۹ ن۳ ا۲ + ھ۲ ا

تہوڑے مقدار مین گوشت اور پیشاب مین واقع ہوتا ہے یوریہ اور یورک ایسڈ کیطرح نیٹروجن دار اشیاء حیوانی کے آکسیڈیشن سے طیار ہو سکتا ہے اس خوبصورت بیرنگ قلمین اور بیریٹہ کے عرق کی ہمراہ یوریہ اور سارکوسین مین کریاٹین متفرق ہو جاتا ہے۔ ک۴ ھ۹ ن۳ ا۲ + ھ۲ ا = ک۲ ھ۴ ن۲ ا + ک۳ ھ۷ ن ا۲

مانو کلورو اسٹیک ایسڈ پر میتھیلیامائین کے اثر سے سارکوسین مصنوعی طور پر طیار ہو سکتا ہے اسلئے یہہ میتھایل گلائیکوکول ہے

مانو کلورو اسٹیک ایسڈ میتھیلیامائین سارکوسین ہیڈروکلورک ایسڈ

ک ھ۲ ک ل / ک ا ھ ا ھ + ک ھ۳ ھ۲ ن = ک ھ۳ / ک ھ۲ / ک ا ۲ ھ | ن + ھ ک ل

کریاٹین

علامت ک۴ ھ۷ ن۳ ا

یہہ قوی بیس ہے اور کریاٹین اس سے مختلف ہے کہ اسمین ایک مجموعہ پانیکا کم ہے یہہ بھی گوشت مین پائی جاتی ہے اس سے بیرنگ قلمین بنتی ہین۔ اور قوی الکلاین تاثیر ہے اور اس سے اچھے قلمدار ایسڈونکے ساتھہ نمک بنتے ہین

ٹرائی وائلنٹ الکوہال اور انکے مرکبات

ہیڈرو کاربان جماعت جنکی عام علامت ک ن ھ۲ن - ا ہے جو مثل اون خیالون کی جو اس سے سابق ظاہر ہو ئے مثلاً ٹاٹامک اصول کی عمل کرتے ہین اور جنکو خاص نام گلسرین کا بباعث ایک شئی کے نام کے دیا گیا ہے

سلفو کاربونیٹ مین ملانے سے سلفو کاربانک لیبنڈ بطور ریہور ہی عجیب دار
تیل کی علیحدہ ہوتا ہے

سلفو کاربامائیڈ یا سلفر یوریہ

علامت ک س ا ن ھ ۴ ۲

آمونیم سلفو سائی نائیڈ کو ۱۷۰ درجہ تک گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اس سے
لمبی لمبی سوئیان بنتی ہین او رمثل یوریہ کی ایسڈ ونسے ملکر نمک پیدا کرتا ہے

یورک ایسڈ

علامت ک ۵ ھ ۴ ن ۴ ا ۳

یہہ شئی پیشاب پرندون اژدہا وغیرہ مین پائی جاتی ہے اور بد کو رد بالا
اشیاء سے متعلق ہے یورک ایسڈ بائی بے سک ہے اور تمام اسکے نمک
تھوڑے سے حل ہو سکتے ہین اور ان مین سے لیتھیم یوریٹ سب سے زیادہ حل ہونے
والا ہین - یورک ایسڈ سے بہت سے مرکب طیار ہوتے ہین جنمین الیکسین جسے ک ۴ ھ ۲

ڈائی آکورک ایسڈ

علامت ک ۴ ھ ۴ ن ۲ ا ۴

الکسائین ک ۴ ھ ۲ ن ۲ ا ۴ - میوروکسائیڈ ک ۸ ھ ۴ (ن ھ ۴) ن ۵ ا ۶
جس سے عمدہ ارغوانی عرق طیار ہوتا ہے - اور پارابنک ایسڈ ک ۳ ھ ۲ ن ۲
ا ۳ - یہہ مرکب یورک ایسڈ کے جبورا ہائیڈ کے عموماً تصور ہو سکتے ہین جس مین
اصول ک ۲ ا ۲ ۲ اگزالک ایسڈ کا ہے

کریاٹین

سے یا اِس سے بہتر پوٹاشیم سلفوسائی نائیڈ پر ڈالیوٹ سلفیورک ایسڈ
کی تاثیر سے طیار کیجاتی ہے بیرنگ گیس ہے جو نیلے شعلہ سے جلتی ہے اور
اسمین عجیب بو مثل سلفریٹیڈ ہیڈروجن کی ہے کاسٹک پوٹاش مین جذب
ہوجاتی ہے اور پوٹاشیم سلفائیڈ اور کاربونیٹ طیار ہو جاتے ہین

کاربانک ایسڈ

علامت ک و ا ن ھ ۲

حالت آزادی مین معلوم نہین ہے لیکن آمونیم کا نمک طیار ہوتا ہے جب
خشک کاربان ڈائی آکسائیڈ اور خشک آمونیہ گیس باہم ملائے جاوین پانی
کی ہمراہ اِس سے آمونیم کاربونیٹ طیار ہوتا ہے مثلاً ک و ا (ن ھ ۲) + ۲ ھ ا ن ھ ۳
= ک و ا (ن ھ ۴) ن ھ ۴ جب یوریہ مع پانی کے ۱۰۰ درجہ تک گرم کیا جاتا ہے تو
یہہ پانیکو جذب کر لیتا ہے اور اِس سے آمونیم کاربونیٹ بنجاتا ہے اور
جب اسکو بھی خالی گرم کرتے ہین تو سیانورک ایسڈ طیار ہوتا ہے لیکن
نیٹروز ایسڈ کی موجودگی مین بالکل متفرق ہوجاتا ہے مثلاً ک و ا ن ھ ۲ ن ھ ۲

+ ۲ ھ ن و ۲ = ۲ ن ۲ + ک و ۲ + ۳ ھ ۲ و

سلفوکاربانک ایسڈ

علامت ک س ا س ھ

ہیٹیک اوسیطرح پر جسطرح کاربانک ایسڈ ہائی آکسائیڈ سے ملکر کاربونیٹ طیار کرتا ہے
ویسا ہی کاربان ڈائی سلفائیڈ مثلاً سوڈیم سلفوکاربونیٹ کاربان ڈائی سلفائیڈ کو عرق
سوڈیم سلفائیڈ مین حل کرنے سے طیار ہوتا ہے ہیڈروکلورک ایسڈ الکوہل مین

اصول کاربونایل ک و ڈایڈ ہے اور آزاد حالت مین بطور کاربان مانو کسائیڈ
یا کاربانک اکسائیڈ گیس کے معلوم ہے اِس سے ذیل کے مرکب طیار کیے
جاتے ہین - کاربونایل کلورائیڈ ک و ک ل ۲ - کاربونایل آکسائیڈ یا کارباز
ڈائی آکسائیڈ ک و و پوٹاشیم کاربونیٹ ک و ا پ و پ و کاربونایل سلفائیڈ
ک و س - کاربامائیڈ ک و ا ن ھ ۲ ن ھ ۲ - سلفو کاربونایل مرکبون مین وجود
ڈائیڈ اصول سلفو کاربونایل ک س کا فرض کیا گیا ہے اگرچہ یہہ حالت آزادی
مین معلوم نہین ہے اکثر مرکب کاربونایل کے کاربان کے بیان مین ذکر کیے گئے ہین
کاربونایل - ک و کاربان مانو آکسائیڈ کلورین سے بلا واسطہ ملکر کاربونایل
کلورائیڈ طیار کرتا ہے ک و ک ل ۲ - کبھی کبھی اسکو فاسجین گیس بھی بولتے ہین
گندہک کے بخار کی ہمراہ کاربونایل سلفائیڈ پیدا کرتا ہے ک و س اور کاسٹک
پوٹاش کی ہمراہ پوٹاشیم فارمیٹ طیار کرتا ہے ک ھ پ ا و
کاربونایل کلورائیڈ جب خشک کاربونایل اور خشک کلورین گیسین دہوپ مین
رکہی جاوین تو یہہ طیار ہوتا ہے - معمولی حرارت پر بیرنگ گیس ہے اور جب سرد
کیجاوے تو بیرنگ عرق ہے + ۸ درجہ پر اوبلتی ہے اور اسمین خراب گلا بند کرنے
کی بو ہے - پانی کی ہمراہ جلدی کاربان ڈائی آکسائڈ اور ہیڈرو کلورک الیسڈ
مین متفرق ہو جاتا ہے ک و ک ل ۲ + ھ ۲ و = ک و ۲ + ۲ ھ ک ل

کاربونائل سلفائیڈ

علامت ک و س

کاربانک اکسائیڈ گیس اور بخار گندہک کو باہم گرم چینی کی نلی مین سے گذارنے

یوریہ اسطرح جیسے طیار شدہ لمبی لمبی سوئیوں مین قلم بنا تا ہے جو مساوی وزن
سرد پانی مین حل ہو جاتا ہی اور اسیقدر گرم الکوہل مین حل ہو جاتا ہے۔ جب
۱۲۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو یوریہ پگہلنے لگتا ہی اور متفرق ہو جاتا ہے اور
ایمالین اور بائی یوریٹ طیار کرتا ہے اگر حرارت زیادہ ہو تو
سیا نیورک ایسڈ بنجاتا ہے جب پانی کی ہمراہ بندنلیوں مین ۱۰۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو یوریہ
سے کاربانک ایسڈ اور آمونیہ بنتا ہے جس سے یہہ معلوم ہوتا ہے کہ یہہ ایمائیڈ
کاربانک ایسڈ کا ہے نٹروز ایسڈ یوریہ کو فوراً کاربانک ایسڈ نٹروجن اور
پانی مین متفرق کر دیتی ہے

یوریہ نیٹروجن دار اشیاء جسم کے آکسیڈیشن سے پیدا ہوتا ہے اور مقدار یوریہ
قادر ہے بسی شناخت تیزی تبدیلی کی جو جسم مین ہو رہی ہو معلوم ہوتی ہے۔ یوریہ ایسڈون
اور بیسون کے ساتہہ مرکب پیدا کرتا ہے۔ یوریہ نٹریٹ اور آگزالیٹ غیر حل پذیر
نمک ہین۔ مرکیورک آکسائیڈ کے ساتہہ یوریہ ایک غیر حل ہونے والا
مرکب بناتا ہے جس سے مقدار یوریہ کی عرق مین معلوم ہو سکتی ہے

مرکب یوریہ

یہہ مرکب سیانک ایسڈ پر مرکب آمونیہ کے اثر سے طیار ہوتے ہین۔ انکو
یوریہ تصور کرنا چاہیئے جس مین ایک یا زیادہ ذری ہیڈروجن کے یتہائل
اینتہائل وغیرہ سے منتقل ہو سکتے ہین

مرکب یوریہ جسمین ہم آکسیڈائیزڈ اصول اسٹیائل بیوٹرائل وغیرہ مین معلوم ہین

کاربونائل اور سلفوکاربونائل

بنانے کے لئے کام مین آتا ہے

سیانائیڈ

علامت ک ن ا ن

ڈائی سیانائیڈ ک ن ا ن ٹرائی سیانائیڈ ک ن ا ن فعل آمونیہ سے اوپر سیانوجن کلورائیڈ کے طیار ہوتا ہے کئی ایک اور ایائیڈ مرکب سیانوجن کے موجود ہین جبکا بیان بڑی بڑی کتابونمین دیکھنا چاہیئے

یوریہ یا کاربوامائیڈ

علامت ک ہ ا ن ۲

یہہ ضروری مرکب پیشاب شیرخوار حیوانونمین اور بہت سے حیوانونکی رطوبت مین پایا جاتا ہے مصنوعی طورپر سایانیٹ مین سے طیار کیا جاتا ہی ک ن ا ن ہ ہہ ر = ک ہ ا ن ۲ دوم فعل آمونیہ سے اوپر ایتھائیل کاربونیٹ مثلاً ایتھائیل کاربونیٹ (ک ہ ۲ ھ ۵) ۲ + ۲ و ۲

الکوہال

(ک ۲ ھ ۵) ۲ ا ۲ + ۲ ھ ۲ ا ن ۲ = ک ا ن ۲ (یوریہ) + ۲ ک ۲ ھ ۵ ا ر

سوم فعل مرکیورک اکسائیڈ سے اوپر اگسامائیڈ کے

س ۲ ا ۲ ن ۲ + م ر = ک ا ن ۲ + ک ا ۲ + م ر

اول ترکیب وہ ہے جس سے یوریہ اچھی طرح طیار کیجاتی ہے اِس مطلب کے لئے زرد پروسئیٹ آف پوٹاش میگنیز ڈائی اکسائیڈ کی ہمراہ ملایا جاتا ہے اور مرکب کو لوہے کی تختی پر گرم کیا جاتا ہے پوٹاشیم سایانیٹ اسطرح سے طیار ہوتا ہے اور یہہ نمک پانی مین حل کیا جاتا ہے اور آمونیم سلفیٹ سے ملایا جاتا ہے

خشک آمونیہ اور سیانک ایسڈ کو باہم ملانے سے طیار ہوتا ہے لیکن یہہ
نمک بتدریج معمولی حرارتوں پر اور یک لخت ۱۰۰ درجہ پر عجیب مجموعی تبدیلی
برداشت کرتا ہے اور یوریہ ہو جاتا ہے ن ہہ ن ک ار = ک ہ ہ ار ان ۲

سیانیورک ایسڈ

علامت ک ۳ ن ۳ ار ۳ ہ ۳

پالی مریا متبادہر سیانک ایسڈ کا سخت قلمدار شئی ہے جو یوریہ کے گرم کرنے سے
طیار ہوتا ہے یا سیانوجن کلورائڈ سخت پر پانی کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے یہہ
ٹرائی بے سک ایسڈ ہے اور نمونہ تین مجموعہ پانی کے طور پر ملا ہوتا ہے

سلفو سیانک ایسڈ

علامت ک ن ہ اس

پوٹاشیم نمک اس ایسڈ کا پوٹاشیم فیرو سائی نائیڈ کو سلفر کی ہمراہ گرم کرنے
سے طیار ہوتا ہے حل کرنے اور قلمون کے بنانے سے پوٹاشیم سلفو سائی
نائیڈ ک ن اس تہ نشین ہو جاتا ہے مرکیورک سلفو سائی نائیڈ پر سلفریٹڈ
ہیڈروجن کی تاثیر سے یہہ ایسڈ طیار ہوتا ہے
ڈائلیوٹ سلفیورک ایسڈ کی تاثیر سے پوٹاشیم کے نمکون پر کاربونائل سلفائیڈ
پیدا ہوتا ہے مثلاً ک ن س ہ + ہ ۲ ار = ک ار س + ن ہ ۳
جب ایک حل ہونے والا سلفو سائی نائیڈ فرس نمک کے پاس لایا جاوے
تو خوب سرخ رنگ فرک سلفو سائی نائیڈ کا بنجاتا ہے مرکیورک نمک نا حل
ہونے والا سفوف ہے۔ گرم کرنے سے ملبت جیسا ہو جاتا ہے اور فرعون کا انڈا

مین موجود ہے تاثیر کلورین سے اور پر ہیڈرو سیانک ایسڈ کے طیار ہوتا ہے

سیانک ایسڈ

علامت ک ن ھ ا ر

نمک اس ایسڈ کے جنکو سائی نیٹ بولتے ہین بلا واسطہ آکسیڈیشن سائی نائیڈ سے بہت آسانی سے طیار ہو جاتے ہین اور سیانوجن گیس کی تاثیر سے اوپر پوٹاش کے بھی طیار ہوتے ہین ۔ سیانک ایسڈ خود حالت آزاد مین اپنے نمکونسے طیار نہین ہو سکتا ہے کیونکہ علیحدہ ہونے پر یکلخت اپنے پانی مرکب قسم سیانیورک ایسڈ اور سایامیلائیڈ مین تبدیل ہو جاتا ہے اتصال پانی سے کاربان ڈائی اکسائیڈ اور یوریہ مین تبدیل ہو جاتا ہے ۔ سیانیورک ایسڈ کو ریٹارٹ مین گرم ہونیسے اور اوڑنے والے سیانک ایسڈ کو سرد مرکب مین جمعکر نیسے بیرنگ اڑنے والا عرق بنتا ہے لیکن برف سے نکالا جاوے تو فوراً سخت سیامیلائیڈ مین تبدیل ہو جاتا ہے سیانک ایسڈ کا آبی عرق مین یکلخت پانی سے ملکر آمونیم کاربونیٹ پیدا کرتا ہے ک ن ھ ا ر + ھ ۲ و ۱ = ن ھ ۴ ک او ۳ اور آمونیہ کی ہمراہ یوریہ بناتا ہے ۔ ک ن ھ ا ر + ن ھ ۳ = ک ا ر ن ۲ ھ ۴ ۔ سیانک ایسڈ مانو بیسک ایسڈ ہے

آمونیم سیانیٹ

علامت ک ن ا و
ن ھ ۴

جب تک ایکقطرہ عرق کا نیلا پلچھٹ فرک نمک سے پیدا نہ کرے اور اینیس
نمک سرخ قلمو مین علیحدہ ہو جاتا ہے فیرائی سائی نائیڈ کے عرق پہ پوٹاشیم کی
امنگام کی تاثیر سے فیروسائی نائیڈ طیار ہوتا ہے فرک نمکون کی ہمراہ فیرائی سائی
نائیڈ بھورا رنگ پیدا کرتا ہے فرس نمکون کی ہمراہ ایک خوب نیلا پلچھٹ پروشین
بلیو کا پیدا ہوتا ہے اور اس پچھلی صورت مین فیرائی سائی نائیڈ ۔ فیروسیانو جن
مرکب مین مبدل ہو جاتا ہے جو موجودگی دو آکسائیڈ آف آیرن کے ۔ پروشین
بلیو پیدا کرتا ہے مثلاً ۲ پ ۳ ای ک ۶ ن ۶ + ۳ ای ک ل ۲ + ھ ۲ ا =
۲ ھ پ ۳ ای ک ۶ ن ۶ + ای ۲ ک ل ۲ + ای ا = ای ۲ اا ای ک
۶ ن ۶) ۲ + ھ ۲ ا + ۶ پ ک ل

ہیڈروجن فیرائی سائی نائیڈ یا فیرائی سیانک ایسڈ

علامت ھ ۳ ای ک ۶ ن ۶

سے سرخ بھورا ایسڈ عرق پیدا ہوتا ہے

نٹروفیروسائی نائیڈ

عجیب قسم کے نمک ہین جو تاثیر نترک ایسڈ سے اوپر فیروسائی نائیڈ کے طیار
ہوتے ہین سوڈیم کا نمک س ۲ ای ک ۵ ن ۵ ن ا سے سرخ قلمین بنتی ہین
وہ بہ قدرہ سی الکلاین سلفائیڈ کی ہمراہ سرخ نافرمانی رنگ پیدا کرتی ہے

سیانوجن کلورائیڈ

سیانوجن کلورائیڈ کی ہمراہ ایک کلورائیڈ پیدا کرتی ہے جو دو یا ٹی فرک صورتون

یہہ شی نمکین عرق مین حل نہین ہوتی لیکن خالص پانی مین حل ہوکر
خوب نیلا رنگ پیدا کرتی ہے اِس آبی عرق فرس نمکو نسے خوب نیلا تلچھٹ
نا حل ہونیوالہ پروشئین بلیو کا پیدا ہوتا ہے آہی۲ (ک ن)۲ یہہ عمدہ
رنگ کثرت سے بیلو پروشیٹ آف پوٹاش کو ہمراہ پروٹو سلفیٹ آف آیرن کے
تہ نشین کرنے سے طیار کیا جاتا ہے اِس تلچھٹ کو ہوا مین رکہنے سے اور
کلورین کے عرق سے دہونے سے بہی اچھی طرح طیار کر لیتے ہین۔ فیرو
سائی نائڈ کاپر کے نمکو نکے ساتھہ سرخ رنگ کا تلچھٹ پیدا کرتے ہین جو کا
فیرو سائی نائڈ ہوتا ہے ک ۲ ای ک ۶ ن ۶ ہیڈروجن فیرو سائی نائڈ
یا فیرو سیانک ایسڈ ۴ ہ ای ک ۶ ن ۶ + یہہ نمک ہیڈرو کلورک ایسڈ تیز
عرق فیرو سائی نائڈ آف پوٹاشیم مین ڈالنے سے طیار کیا جاتا ہے اسکا
فعل مثل قوی ایسڈ کی ہے اور یہہ ٹٹرا بیسک ہے اِس سے سلسلہ نمکونکا
پیدا ہوتا ہے جسمین ہر چاری ہیڈروجن ایسڈ کے مساوی مقدار فلزون (دہات)
سے تبدیل ہو جاتے ہین

پوٹاشیم فیرائی سائی نائڈ

علامت پ ۳ آہی ک ۶ ن ۶

اِس نمک کو سرخ پروشئیٹ آف پوٹاش بولتے ہین عرق زرد پروشئیٹ
آف پوٹاش مین کلورین کے داخل کرنیسے جس سے اسی سے ایک ذرہ
پوٹاشیم کا کم ہو جاتا ہے حاصل ہوتا ہے اور یہہ عمل تب تک ہونا چاہیے

ایتھین سے بذریعہ معمولی اشیا رشناخت مثل آمونیہ یا آمونیم سلفائیڈ کے ہو
نہین ملتا ہے ویسے ہی مرکب کوبالٹ اور چند دیگر دھاتو نسے طیار ہوتے ہین

پوٹاشیم فیروسائی نائڈ

علامت پ ۴ آئی ک ۶ ن ۶

اِسکے نمک کو یلو پروشیئیٹ آف پوٹاش بولتے ہین نیٹروجن دار اشیا کو پوٹاش کی ہمراہ معہ ریزہ آیرن کے گرم کرنے سے طلیار یہ کثرت سے ہوتا ہے مجموعہ کو پانی مین حل کرنے سے اور عرق کو اوڑانے سے بڑی بڑی قلمین پوٹاشیم فیروسائی نائڈ کی بنجاتی ہین جنھین تین ذرے پانی قلمونکے ہوتے ہین یہ زہر سے ہے اور بطور نرم جلاب کے عمل کرتا ہے۔ جب اِسکو بہت گرم کیا جاوے تو پوٹاشیم سائی نائڈ اور آیرن کاربائڈ بنتا ہے اور جب ڈالیوٹ سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ ملایا جاوے تو ہیڈروسیانک ایسڈ طیار ہوتا ہے نیز گرم سلفیورک ایسڈ سے نمک متفرق ہوجاتا ہے اور کاربانک آکسائڈ گیس پیدا ہوتی ہے

مثلاً پ ۴ آئی ک ۶ ن ۶ + ۶ ھ ۲ س ا ۴ + ۶ ھ ۲ ا = ۶ ک ا + آئی س ا ۴ + ۲ پ ۲ س ا ۴ + ۳ (ن ھ ۴) ۲ س ا ۴ عرق اِس نمک کا فیرس نمکون کی ہمراہ سفید تلچھٹ پیدا کرتا ہے جو ہوا لگنے سے فوراً نیلا پیدا ہو جاتا ہے فیرک نمک خوب نیلا تلچھٹ فیروسائی نائڈ آف آیرن اور پوٹاشیم پیدا کرتا ہے پ ۲ آئی ۲ ک ن ۲

کثرت سے طیار کیا جاتا ہے آیرن علیحدہ ہو جاتا ہے اور پوٹاشیم اوسکی جا بجا آ جاتی ہے پوٹاشیم سائی نائیڈ سفید نمک ہے پانی مین اور گرم الکوہال مین بہت حل ہو جاتی ہے بدون تبدیل کے آسانی سے پگھلتی ہے اور سخت زہر ہے پوٹاشیم سائی نائیڈ تصویر عکس مین بدون تبدیل شدہ نمکون سلور کے حل کرنے کے لئے کثرت سے کام مین آتا ہے جس سے ایک حل ہو نیوالہ ڈبل نمک پ ک ن + س ل ک ن پیدا کرتا ہے اور نیز چاندی اور سونے کے ملمع سازی مین انکو حل کرنیکے لئے بہت استعمال ہوتا ہے سوڈیم اور آمونیم سائی نائیڈ بہت حل ہونیوالہ ہین اور سخت زہر ہین

مرکیورک سائی نائڈ

علامت مر ک ۲ ن ۲

حل ہونے والہ آسانی سے قلمین بنانے والہ نمک ہی اور مرکیورک آکسائیڈ ہیڈرو سیانک ایسڈ آبی مین حل کرنے سے طیار ہوتا ہے جب گرم کیا جاوے تو گیس سیانوجن ک ۲ ن ۲ مرکری اور ایک بھورے سی شی مین متفرق ہو جاتا ہے جو ہم شکل سیانوجن کے ہے اور پاراسیانوجن کہلاتا ہے باقی سادہ سائی نائیڈ پانی مین حل نہین ہوتے ہین نہایت ضروری الن مین سے سفید سلور سائی نائیڈ ہے اور بہوترا سرخ کاپر سائی نائیڈ ہے بے شمار مرکب سائی نائیڈ مین سے پوٹاشیم اور آیرن کے نہایت ضروری ہین یعنی آیرن اتصال مین دیگر طرز پر معمولی نمکون آیرن سے ہے کیونکہ

اوس عرق مین کہ جس مین ایسڈ ہو چند قطرے فرس او رفیرکنکون کے ڈالے
جاتے ہین اور پھر کثرت سے کاسٹک سوڈا ڈالا جاتا ہے۔ اور اخیر مین
ہیڈروکلورک ایسڈ ڈالا جاتا ہے خوب گاڑھا نیلا عرق پیدا ہوتا ہے جس مین
سے نیلا تلچھٹ یک لخت یا بالعبد تھوڑے عرصہ کے علیحدہ ہوتا ہے جس
سے وجود ہیڈروسیانک ایسڈ کا ظاہر ہوتا ہے اِس شئی کی موجودگی
دریافت کرنے کے لئے کچھہ تھوڑا سا عرق ایک گھڑی کے شیشے پہ ڈالکر
اوڑایا جاتا ہے جب سلفائیڈ آف آمونیم بھی ساتھہ ہو اور یہہ عمل پانیکی حمام
پر کرنا چاہیئے۔ فرک کلورائیڈ کے چند قطرہ ڈالنے سے سرخ رنگ فرک سلفو
سائی نائیڈ کا پیدا ہوتا ہے اگر ہیڈروسیانک ایسڈ موجود ہو

سادہ دہاتی سائی نائیڈ

بلاواسطہ فعل ہیڈروسیانک ایسڈ سے اوپر دہاتی آکسائیڈ کے طیار ہوتا
ہے علاوہ اِنکے بہت سے ذیل سائی نائیڈ معلوم ہین

پوٹاشیم سائی نائیڈ

علامت پ ک ن

جب پوٹاشیم سیانوجن یا ہیڈروسیانک ایسڈ گیس مین جلایا جاوے
یا جب پوٹاش آبی عرق ہیڈروسیانک ایسڈ مین ڈالا جاوے تو طیار ہوتا
ہے۔ پوٹاشیم فیروسائی نائیڈ کو ہمراہ پوٹاشیم کاربونیٹ کی پگھلانےسے

سوگرم کرنے سے حاصل ہوتا ہے تہوڑی سی مقدار مین - لوہے کے بلاسٹ
ہوا وار بہٹی کی گیسو نمین یہہ پائی جاتی ہے اِسکے خواص کا پہلے ذکر ہوچکا ہے
فعل حرارت سے اوپر آکسی ہائیڈ اور آمونیم اگزالیٹ کے پیدا ہوتا ہے اور آ
طرحسے اگزالک سلسلے سے متعلق ہے - کیونکہ سیانوجن آکسی ہائیڈ ہے جس
مین سے دو مجموعے پانی کے کم کئے جاوین سیانوجن پوٹاسش کی ہمراہ
مرکب پوٹاشیم سائی نائیڈ اور سایانیٹ کا پیدا کرتا ہے

ہائیڈروسیانک الیسڈ - یا پروسک الیسڈ

علامت ھ ک ن

ہیڈروسیانک ایسڈ حالیین بلاواسطہ اتصال نیٹروجن اور اسٹیلین سے جب
مرکب اِن گیسون کے اندر شعلہ سلسلہ بجلی کے گذار ہے جاوین طیار کیا جاتا ہے

مثلاً ن۲ + ک۲ ھ۲ = ۲ ھ ک ن

طریق تیار کرنے اور اسکے خواص کا پہلے بیان ہوچکا ہے یہہ ایسڈ آسانی
اپنے اجزاء مین متفرق ہوجاتے ہین - اِسلئے بہت عرصہ تک حالت خالص
مین اور پانیکے اندر قایم نہین رہ سکتا ہے اِس سے آمونیم فارمیٹ طیار
ہوتا ہے مثلاً ھ ک ن + ۲ ھ۲ ا = ک ھ ن ھ۴ ا۲ اور جسطرح اسٹیونٹرل
سے اسٹیک ایسڈ طیار ہوتا ہے کلورین اور برومین کی ہمراہ سیانوجن
کلورائیڈ اور برومائیڈ طیار ہوتے ہین
عمدہ طریق دریافت کرنے پروسک الیسڈ کا بنانے پر روشین بلیو پر حصر رکہتا ہے

پیدا ہوتا ہے بیرنگ بڑی بڑی قلمین بناتا ہے جو بہت آسانی سے پانی مین
حل ہو جاتی ہین تین قسم کے سٹریٹ موجود ہین جس مین ایک یا دو یا تین ذرے
ہیڈروجن کے دہات کی ساتھہ منتقل ہوتے ہین سٹریٹ الکلیز کے پانی مین حل ہو جاتے
ہین۔ الکلائین اثر ہے۔ لیڈ اور سلور کے سٹریٹ پانی مین حل نہین ہوتے

سیانوجن - کاربونائل سلفو - کاربونائل ام

ہانوانا ہم پہلے ہمنے ذکر کیا ہے کہ ایک سلسلہ مرکبون کا موجود ہے جسمین اکثر اصل ک ن
جسکو سیانوجن بولتے ہین موجود ہے اور جو بہت مشابہہ کاربونائل کے ہے
ذیل کے بعض ضروری سیانوجن کے مرکب ہین
ہیڈروسیانک ایسڈ - ک ہ ن - سیانوجن گیس ک ن - سیانوجن کلورائیڈ ک ن کل
سیانک ایسڈ - ک ن ا ہ سلفوسیانک ایسڈ ک ن اس ہ سیانک ایسڈ ک ن ا ہ
سیانوجن کے مرکب مثل مرکبون آمونیہ کی تصور کیے جا سکتے ہین مثلاً سیانک
ایسڈ اکثر صورتون مین ایسا عمل کرتا ہے گویا کہ ک ہ ا ن ہے اور یہہ مجموعہ
اکثر الک سلسلے اجسام کے متعلق ہے
سیانوجن کے مرکب پالی مرکب اقسام کے سلسلہ بنانیکے لئے مشہور ہین۔
مثلاً عرق سیانوجن کلورائیڈ ک ن کل اور ک۳ ن۳ کل۳ سخت
سیانوجن کلورائیڈ ہم کہتے ہین۔ سیانک ایسڈ ک ہ ن ا
اور سیانیورک ایسڈ ک۳ ن۳ ہ۳ ا۳
سیانوجن گیس - ڈائی سیانوجن - مرکری - گولڈ - سلور سیانائیڈ

دو ذرے ہیڈروجن کے ہین جو دہاتون کے ساتہہ منتقل ہو سکتی ہین۔ اُسے دو قسم کے ٹارٹیریٹ الکلاین بنتے ہین۔ مثلاً ہیڈروجن پوٹاشیم ٹارٹیریٹ یا کریم آف ٹارٹار۔

پوٹاشیم ٹارٹیریٹ

ٹارٹیرک ایسڈ انٹموانی کی ہمراہ ایک عجیب مرکب پیدا کرتا ہے جسکو ٹارٹر امیٹک بولتے ہین اِس مرکب کو پوٹاشیم ٹارٹریٹ تصور کرنا چاہیئے۔ جسمین ایکذرہ پوٹاشیم کا مانواٹامک اصول اِن دسے بدلجاتا ہے اور تب ٹارٹار امیٹک بنجاتا ہے

ٹارٹریٹ آف پوٹاش کے عرق کو ہمراہ انٹموانی ٹرائی آکسائیڈ کے جوش دینے سے یہہ شی طیار ہوتی ہے آکسائیڈ حل ہو جاتا ہے اور سرد ہونے پر ٹارٹر امیٹک کی قلمین بنجاتی ہین یہہ نمک طبابت مین بہت استعمال ہوتا ہے لیکن زیادہ مقدار مین کہانے سے سخت زہر کا اثر کرتا ہے

ٹارٹرک ایسڈ اور سٹرک ایسڈ کپڑہ چہاپنے مین واسطے حل کرنے مارڈینٹ کے بہت استعمال کیئے جاتے ہین اور رنگین سطح پر سفید داغ اِنسے پیدا ہوتے ہین

سٹرک ایسڈ

علامت ک ۶ ھ ۸ ا ۷

یہہ ایسڈ ٹرائی بےسک ہے اور رس لیمو مین پایا جاتا ہے اور اکثر اور میوؤن مین ہمراہ میلک ایسڈ کی پایا جاتا ہے۔ سٹرک ایسڈ جو ان اشیا مین سے

دوسرے ایسڈ سے روشنی بائین طرف گھوم جاتی ہے اور اسکو لیورو ٹارٹیرک ایسڈ بولتے ہین ایک چوتھی قسم ٹارٹیرک ایسڈ کی معلوم ہوتی ہے جو مثل راسمک ایسڈ کی بے تاثیر معلوم ہوتا ہے لیکن اسمین خواص دونون پر تاثیر ایسڈوںین علیحدہ ہونے کی ہمین ہین بے تاثیر قسم ٹارٹیرک ایسڈ کی مصنوعی طور پر فعل سلور آکسائڈ سے اوپر ڈائی برومو سکسنک ایسڈ کے طیار ہوسکتا ہے ک۴ ھ۴ ب ر۲ ا۴ ہر ایک ذرہ برومین کا ا ھ سے منتقل ہوجاتا ہے اور ٹارٹیرک ایسڈ بنجاتا ہے مثلاً ڈائی برومو سکسینک ایسڈ

ک۴ ھ۲ ب ر۲ ا۴ + س ل ا ھ / س ل | ا + ھ | ا = ک۴ ھ۶ ا۶ (ا ھ)۲ + ۲ س ل ب ر

ٹارٹیرک ایسڈ سے اوپر چینی و دودھ کے ٹارٹیرک ایسڈ طیار ہوجاتا ھے

ٹارٹیرک ایسڈ سے بڑی بڑی ٹیڑھی معین قلمین بنتی ھین جو مانوکلنک ہوتی ہین اور پانی مین آسانی سے حل ہوجاتی ہین جب ۱۸۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو پگھلتا ہے اور اسکے اجزا علیحدہ ہوجاتے ہین اور اس سے عجیب طرح کی بو جیرامیل کی نکلتی ہے۔ بموجودگی آکسیڈائزنگ اشیاء کے ٹارٹیرک ایسڈ کاربانک فارمک اور آگزالک ایسڈوںمین بدلجاتا ہے اور جب کاسٹک پوٹاش کی ہمراہ پگھلایا جاوے تو اسیٹک ایسڈ اور آگزالک ایسڈوںمین تبدیل ہوجاتا ہے اور جب ٹارٹیرک ایسڈ ہائڈرو آیوڈک ایسڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو اول یہ میلک ایسڈ مین اور بعد ازان سکسینک ایسڈ مین تبدیل ہوجاتا ہے اول ایک اور بعد ازان دوسرا ذرہ آکسیجن کا کم ہوجاتا ہے ٹارٹیرک ایسڈ ڈائی بیسک ایسڈ ہے جیسے

میلک ایسڈ ڈائی اباٹمک ایسڈ ہے لیکن صرف دو ذری ہیئت ؤ ذرون ہیڈروجن
مین سے دہات کی ہمراہ منتقل ہو سکتے ہین اسلئے یہہ ڈائی بیسک ہے میلیٹ
پانی مین حل ہو جاتے ہین میلک ایسڈ کی قلمین سوئی کیطرح ہوتی ہین جب میلک
ایسڈ کو ۱۸۰ درجہ پر گرم کیا جاوے تو ھ۲ د۱ دور ہو جاتا ہے اور یہہ نئی ایسڈ
مین تبدیل ہو جاتا ہے ک۴ ھ۴ د۴ جو دو متشابہ صورتون مین واقع ہوتا
ہے جس سے فیومیرک ایسڈ - اور می لی اک ایسڈ بنتا ہے یہہ دونون اشیا
بلا واسطہ ہیڈروجن سے ملکر سکسنک ایسڈ ک۴ ھ۶ د۴ پیدا کرتے ہین

ٹارٹیرک ایسڈ

علامت ک۴ ھ۶ د۶

ٹارٹیرک ایسڈ رس کئی درختون مین پایا جاتا ہے مثلاً انگور اور املی مین اور
پوٹاشیم نمک کی صورت مین وقت خمیر ہونے شراب کے تہ نشین ہوتا ہے
اور اس نمک کو ٹارٹار بولتے ہین کئی عجیب متشابہ صورتین ٹارٹیرک ایسڈ
کی موجود ہین مثلاً معمولی ایسڈ مین طاقت انتشار شدہ روشنی کو دہنی
طرف گہمانے کی ہے اور اسلئے اسکو ڈکسٹرو ٹارٹیرک ایسڈ بولتے ہین
حالانکہ ایک اور صورت ٹارٹیرک ایسڈ جو اوس قسم ٹارہ ٹارین سے نکلتا ہے
روشنی پر کسی طرح موثر نہین ہوتا ہے اور بے تاثیر معلوم ہوتا ہے اس بے
تاثیر ٹارٹیرک ایسڈ کو جسکو راسمک ایسڈ بولتے ہین - عام ٹارٹیرک ایسڈ
اور ایک نئے ایسڈ مین جسکے خواص مختلف ہین تقسیم ہو سکتا ہے اور اس

یہہ شئی مشابہہ سکسنک ایسڈ کے ہے اور سیا آنو پروپیانک ایسڈ پر پوٹاش کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے مثلاً گ ٣ ھ ٥ (ک ن) ا ٢ + ٢ ھ ٢ ا = ک ٣ ھ ٥ ا ٢ + ن ھ ٣ - آئی سو سکسنک ایسڈ ١٣٠ درجہ پر پگہلتا ہے اور اپنی تاثیر سے بہت جلد اپنے مشابہہ سے پہچانا جاتا ہے اور یہہ ایتھیلڈین سے حاصل ہوتا ہے جیسے سکسنک ایسڈ ایتھیلین سے نکالا جاتا ہے

آئی سو سکسنک ایسڈ	سیانو پروپیانک ایسڈ
ک ھ ک ھ ٣ ا و ٢ ھ	ک ھ ٣
	ک ھ ک ن
ک ا ٢ ھ	ک ا ٢ ھ

اعلیٰ درجہ کے ایسڈوں کے مطالعہ کے لئے طالبعلم کو بڑی بڑی کتابیں کیمسٹری کی دیکھنی چاہئیں متعلق سکسنک ایسڈ کے دو ایسڈ بہت ضروری ہیں مثلاً میلک ایسڈ اور ٹارٹیرک ایسڈ

میلک ایسڈ

رس اکثر میوجات مین پایا جاتا ہے علی الخصوص باغ کی ریوند اور پہاڑی ایش کے گہتلیون مین جس مین سے آسانی سے نکلسکتا ہے مانو برومو سکسنک ایسڈ مین ھ ا ہیجاے برومین کے بدلنے سے طیار ہو سکتا ہے

میلک ایسڈ	مانو برومو سکسنک ایسڈ
ک ا ٢ ھ ک ٢ ھ ٣ ا ھ ک ا ٢ ھ + س ل ب ر	ک ا ٢ ھ ک ٢ ھ ٣ ب ر + س ل ھ ک ا ٢ ھ

= ھ ۲ ا + ک ہ ھ ۶ ا ۴

سکسنک ایسڈ سی بڑی بڑی بیرنگ قلمین نبتی ہین جو ۱۸۰ درجہ پر پگھلتی ہین اور ۲۳۰ درجہ پر کہولنے لگتی ہین بخار اسکا سکسنک اِن ہئڈرائیڈ اور پانی مین متفرق ہوجاتا ہے۔ اِس سی کلورائیڈ اور اِن ہئڈرائیڈ طیار ہوتا ہے اگر پنٹا کلورائیڈ آف فاسفرس کی ہمراہ گرم کیا جاوے۔ برومین کے تبادلہ کے مرکب بھی معلوم ہین مثلاً مانوبرومو سکسنک ایسڈ ک ۴ ھ ۵ ب ر ا ۴ اور ڈائی برومو سکسنک ایسڈ ک ۴ ھ ۴ ب ر۲ ا ۴۔ یہہ ایسڈ جب پانی اور آکسائیڈ آف سلور سے علیحدہ علیحدہ موثر ہوں تو علیحدہ علیحدہ میلک ایسڈ اور ٹارٹیرک ایسڈ مین تبدیل ہوجاتے ہین سکسنک ایسڈ سی دو قسم کے نمک بنتے ہین۔ اور یہہ ڈائی بیسک ہے نمک الکلائین دہاتونکے پانی مین حل ہوجاتے ہین اور یہہ ہمراہ دیگر نمکون کی ناحل ہونے والے بہورا تلچھٹ پیدا کرتے ہین

سکسنک ان ہئڈرائیڈ۔ ک ۴ ھ ۴ ا ۳ بہی معلوم ہے

آمونیے کے مرکب اِس ایسڈ کے ذیل مین ہین

سکسینامائیڈ

علامت ک ۴ ھ ۴ ا ۲ | ن ۲ ھ۴

اور سکسنی مائیڈ۔ علامت ک ۴ ھ ۴ ا ۲ | ن ھ

آئی سو سکسنک ایسڈ

اسـ اعلےٰ درجہ کے ایسڈ

سلسلہ لیکٹک ایسڈ کی چنداں ضرورت نہین ہے اسواسطے اسجگہہ اونکا ذکر نہین کیا گیا ہے اور اب ذکر اعلےٰ درجہ کے ایسڈ اگزالک سلسلہ کا کیا جاتا ہے

میلانک ایسڈ

علامت ک۳ ھ۴ ا۴

آکسیڈیشن میلک ایسڈ سے حاصل ہوتا ہی یہہ نیز اتصال کے طریقہ سے ایتہائیل سایئن ایسٹیٹ پر پوٹاش کی تاثیر سے پیدا ہوتا ہے مثلاً ک۲ ھ۲ (ک ن) ا۲ ک۲ ھ۵ + ۳ ھ۲ ا = ک۳ ھ۴ ا۴ + ک۲ ھ۶ ا + ن ھ۳

سکسنک ایسڈ

پکانے کہربا گوند سے یہہ ایسڈ حاصل ہوتا ہے یہہ کہربا اور دیگر چند رالون مین اور نیز کبھی حیوانی رسومین واقع ہوتا ہے اور خمیر شکر سے بہی طیار ہو سکتا ہے مصنوعی طور پر بہی طیار ہو سکتا ہے

اوّل تاثیر ہائیڈروآیاڈک ایسڈ سے اوپر میلک اور ٹارٹیرک ایسڈ کے

دوم - اتھیلین ڈاسائی نائیڈ سے بذریعہ پوٹاش کے مثلاً ک۲ ھ۴ (ک ن)۲ + ۴ ھ۲ ا = ک۴ ھ۶ ا۴ + ۲ ن ھ۳

سوم - بیوٹرک ایسڈ پر نٹرک ایسڈ کی تاثیر سے مثلاً ک۴ ھ۸ ا۲ + ۳ ا

ک ۳ ھ ہ ۲ و ۱ ا ۲ جس سے محدود قسم کے نمک بن سکتے ہیں۔ تمام لیکٹیٹ پانی اور
الکوہل میں حل ہو جاتے ہیں نمونہ لیکٹیٹ ان سب میں عجیب ہے اور اسکی
قلمیں چمکدار سوئیاں ہوتی ہیں

لیکٹائل کلورائڈ

علامت ک ۳ ھ ۴ ا ک ل ۲

کالشیم لیکٹیٹ پر فاسفرس پنٹا کلورائڈ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے

لیکٹامائڈ

علامت ک ۳ ھ ۷ و ۲ ن

فعل آمونیہ سے اوپر لیکٹائڈ کے طیار کیا جاتا ہے اور یہہ ہم شکل الانائین کے ہے جو ملنے آلڈی ہائڈ ہیڈرو سیانک ایسڈ اور پانی سے طیار ہوتا ہے الانائین جو شروس ایسڈ سے متفرق ہوتا ہے اور لیکٹک ایسڈ بنجاتا ہے مثلاً ک ۳ ھ ۷ ن و ۲ + ھ ن و ۲ = ک ۳ ھ ۶ و ۳ + ھ ۲ و + ن ۲ پارا لیکٹک ایسڈ یا سارکو لیکٹک ایسڈ۔ گوشت میں پایا جاتا ہے یہہ مشابہ لیکٹک ایسڈ کے ہے یہہ دونو لیکٹک ایسڈ صورت قلموں اور حل ہونیکے فرق سے تمیز ہو سکتی ہیں۔ سارکو لیکٹک ایسڈ مصنوعی طور پر ایتھلین مرکبوں سے طیار ہو سکتے ہیں چونکہ معمولی لیکٹک ایسڈ آلڈی ہائڈ میں سے پیدا ہوتا ہے اسواسطے اسکی علامت معقول دونوں کی معمولی لیکٹک ایسڈ ک ۳ ھ / ک ھ و ھ / ک و ۲ ھ سارکو لیکٹک ایسڈ ک ۲ ھ ۴ و ھ / ک ھ ۲ / ک و ۲ ھ

لیکٹک ایسڈ

علامت ک ۳ ھ ۶ ا ۳

یہہ ایسڈ ترش دودہ مین سے حاصل کیا جاتا ہے اور چینی مین سے عجیب تبدیل کے باعث جسکو لیکٹک خمیر بولتے ہین بنتا ہے۔ اسی ساخت کا ایسڈ گوشت حیوانو مین ہوتا ہے البتہ یہہ اوس ایسڈ کی مثل نہین ہوتا ہے جو چینی کے خمیر سے طیار ہوتا ہے اسواسطے جو چینی کے خمیر سے طیار ہو اوسکو پارا لیکٹک بولتے ہین یہہ نیز مصنوعی طور پر طیار ہو سکتا ہے۔

اوّل پروپائل گلائی کول کے بلاواسطہ آکسیڈیشن سے۔

دوم۔ مونو کلور پروپیانک ایسڈ الکلیز کی ہمراہ متفرق کرنے سے۔

سوم۔ آلڈہی ہائڈ۔ ہیڈروسیانک ایسڈ ہیڈرو کلورک ایسڈ کو باہم کئی روز تک پڑا رہنے سے۔

ک ۲ ھ ۴ و + ھ ک ن + ھ ک ل + ۲ ھ ۲ ا = ن ھ ۴ ک ل + ک ۳ ھ ۶ ا ۳

لیکٹک ایسڈ ایک شربت سا عرق ہے جسکا وزن متناسبہ ۲۱۵ را ہے اور جسکو بدون متفرق ہونیکے ٹپکا نہین سکتے ہین۔ لیکن جو گرم ہونے سے لیکٹائڈ اور ڈائی لیکٹک ایسڈ پیدا کرتا ہی جب اوسکو ہوا کی ہمراہ گرم کیا جاوی تو لیکٹک ایسڈ پروپیانک ایسڈ طیار ہوتا ہے لیکٹیٹ سے محدود قسم کے نمک بنتے ہین۔ جنہین مطابق قاعدے ایکذرہ دھات کا ہوتا ہے دوسرا ذرہ ہیڈروجن کا ایک آرگنگ اصول سے قابل انتقال ہوتا ہے مثلاً اسطرح سے ایتھایل لیکٹک ایسڈ بنا سکتے ہین۔

ک ۲ ھ و پ ا ۲ ہ ہیڈروجن پوٹاشیم اگزالیٹ یا بن اگزالیٹ

کالشیم اگزالیٹ ناحل ہونیوالہ نمک ہے اور اِسصورت سے یہہ دہات مقدار کی تحقیقات کے لیئے حاصل کیجاتی ہے - یتھائیل اور ایتھائیل اگزالیٹ اِن کے الکوہاون کو اگزالک ایڈ کی ہمراہ ٹپکانے سے طیار کیئجاتے ہین - اوالذ ا درجہ پر جوش مین آتا ہے اور اِسکی علامت ک ۲ ا ۲ (ک ھ ۳)۲ | ا ۲ - دوسرا ۱۸۶ درجہ پر اوبلتا ہے اور اسکی علامت ک ۲ ا ۲ (ک ۲ ھ ۵)۲ | ا ۲

اگزالک ایمایڈ

ینوٹرل آمونیم اگزالیٹ کو گرم کرنے سے ایک سفید سفوف جسکو اگسالمایڈ بولتے باقی رہجاتا ہے

ک ۲ ا ۲ ن ھ ۴ - ۲ ھ ۲ ا = ک ا ن ھ ۲
ک ۲ ا ۲ ن ھ ۴   ک ا ن ھ ۲

آکسامایڈ

علامت ک ۲ ا ۲ | ن ۲
ھ ۲ ۲

یہہ بطور دو مجموعون آمونیے کے تصور ہو سکتی ہے جس مین دو ذرہی ہیڈروجن کے ک ۲ ا ۲ سے منتقل ہوئے ہوئے ہین ہیڈروجن آمونیم اگزالیٹ کو گرم کرنے سے ایک شی جسکو اگزامک ایسڈ بولتے ہین طیار ہوتا ہے جسکی علامت ک ھ ۲ ا ۲ | ا ن جو متعلق ملی ہوئی سلسلے کے ہے - ایک پانیکا اور ایک آمونیا کا ہر ایک جس مین سے ایکذرہ ہیڈروجن کا ڈایڈ ک ۲ ا ۲ سے منتقل ہوجاتا ہے

خالص اگزالک ایسڈ تہوڑا سا طیار ہوتا ہے۔ عموماً اسطور سے یہہ طیار کیا جاتا ہے لیکن حالمین بہت مقدار اسکی تاثیر کاسٹک پوٹاش سے اوپر بُرادہ لکڑی کے طیار کیا جاتا ہے۔ خام پوٹاشیم اگزالیٹ اسطرح طیار ہوتا ہے اور اسمین سے خالص اگزالک ایسڈ نا حل ہونے کالشیم اگزالیٹ کو تہ نشین کرنے سے اور پہر سلفیورک ایسڈ کے ساتہہ متفرق کرنے سے طیار کیا جاتا ہے نیز یہہ بلا واسطہ آکسیڈیشن گلائی کولک ایسڈ سے طیار کیا جاتا ہے

اگزالک ایسڈ سے قلمین بنتی ہین جنکی ساخت ک ۲ ھ ۲ ا ۴ + ۲ ھ ۲ ا سے ہے یہہ قلمین پانی قلمو لکا ۱۰۰ درجہ پر دور کردیتی ہین یا اینمن سے پانی خلا مین اوپر سلفیورک ایسڈ کے دور ہوجاتا ہے جب اِسکو ۱۶۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو اسکے اجزاء جلد متفرق ہوجاتے ہین ک ا ۲ - اور ک ا اور فارمک ایسڈ بنجاتا ہے اور تہوڑا سا اگزالک ایسڈ بدون تبدیل کے اوڑ جاتا ہے سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے اگزالک ایسڈ پانی اور مساوی مقدار ک ا اور ک ا ۲ مین متفرق ہوجاتا ہے

اگزالک ایسڈ ڈائی بیسک ایسڈ ہے اور اس سے دو قسم کے نمک بنتے ہین ایک نورمل اگزالیٹ اور دوم ایسڈ اگزالیٹ الکلاین اگزالیٹ تمام پانی مین حل ہوجاتے ہین۔ اور اگزالیٹ باقی رہا تو نکے عموماً نا حل ہونے والے ہین

پوٹاشیم اگزالیٹ

علامت ک ۲ پ ۲ ا ۴ + ھ ۲ ا نارمل اگزالیٹ

یا اسمین دو ذرے ہیڈروجن کے قابل انتقال ہین دونون سلسلے ڈای اٹامک

ہین

گلائی کولک ایسڈ

علامت ک ۲ ہ ۴ ا ۳

گلائی کول کے آکسیڈیشن سے یہہ شی طیار ہوتی ہے نیز یہہ مانو اٹامک سلسلہ
ایسڈون سے مانو کلور اسیٹک ایسڈ پر پوٹاش کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے

پوٹاشیم مونو کلور اسیٹیٹ — پوٹاشیم گلائی کولیٹ

مثلاً ک ۲ ہ ۲ ک ل پ ا ۲ + پ ہ ا = ک ۲ ہ ۳ پ ا ۳ + پ ک ل

گلائی کولک ایسڈ سے پانی جذب کرنے والہ قلمدار مجموعہ بنتا ہے اور اس سے
نمک گلائی کولیٹ طیار ہوتے ہین جنمین ایکذرہ دہات کا ہوتا ہے - ایک
دیا ایڈ جسکو گلائی کولا ئیڈ بولتے ہین معہ اسکے ہم شکل گلائی کول کو ہوتے
ہین معلوم ہین —

اگزالک ایسڈ

علامت ک ۲ ہ ۲ ا ۴

اگزالک ایسڈ اکثر درختون کی رس مین بطور پوٹاشیم یا کالشیم کے نمک کے
پایا جاتا ہے اور مختلف طریقونسے طیار کیا جاتا ہے - علے الخصوص اکثر
آرگنک مختلف اجسام سے - اگزالک ایسڈ طریق اتصال سے گرم کرنے کا
ڈای آکسائیڈ اور سوڈیم کو مقام جوشش پارہ تک طیار ہوتا ہے مثلاً
ک ا ۲ + ۲ س و = ک ۲ ا ۴ س و ۲ اگزالک ایسڈ کی چینی پر تاثیر سے

پائی میلک	ک۷ ھ۱۲ ا۴
سوبیرک	ک۸ ھ۱۴ ا۴
آزیلیک	ک۹ ھ۱۶ ا۴
سی بناسیک	ک۱۰ ھ۱۸ ا۴
براسسی لک	ک۱۱ ھ۲۰ ا۴
روسی لک	ک۱۷ ھ۳۲ ا۴

کاربانک ایسڈ

علامت ک ھ۲ ا۳

یہہ شی صرف نمکوں ہی میں معلوم ہے۔ ہڈریٹ طیار نہیں ہوسکا ہے یہہ نمک اصول کاربونائیل اپنے اندر رکھتے ہوئے تصور کئے گئے ہیں۔ کاربانک ایسڈ دیگر اعلیٰ درجہ کے ایسڈوں اس سلسلہ میں یہہ فرق رکھتا ہے کہ اسکے دو ذرے منتقل ہونیوالے ہیڈروجن کے ہیں اور اسکی وجہ یہہ ہے کہ دونوں مجموعے ہائڈراکسایل کے مجموعہ ک ا سے جوڑے ہوئے ہیں مثلاً ک ا (ا ھ)۲ اسلئے دو قسم کے کاربونیٹ موجود ہیں۔

نارمل سوڈیم کاربونیٹ ک ا (ا ص و)۲

ہیڈروجن " " ک ا (ا ھ) (ا ص و)

ایسڈ اول قسم کے سلسلے کے انوبلے سک ہیں یعنے ان دونوں میں ایک ذرہ ہیڈروجن کا قابل انتقال ساتھہ دھات کے ہے حالانکہ دوسرا سلسلہ ڈائی بیسک

گلائی کول	گلائی کولک ایسڈ	اگزالک ایسڈ
ک ھ۲ ا ھ	ک ھ۲ ا ھ	ک ا ا ھ
ک ھ۲ ا ۲ھ	ک ا ا ھ	ک ا ا ھ

علے ہذا القیاس ذیل کا سلسلہ ایسڈون کا ہے - عام علامت ک ن ھ ۲ن ا ۳

نام ایسڈ کا	لیکٹک ایسڈ کا سلسلہ مونو بے سک
کاربانک ایسڈ- ہڈریٹ	ک ھ۲ ا۳
گلائی کولک "	ک۲ ھ۴ ا۳
لیکٹک "	ک۳ ھ۶ ا۳
بیوٹی لیکٹک "	ک۴ ھ۸ ا۳
والیرو "	ک۵ ھ۱۰ ا۳
لوسک	ک۶ ھ۱۲ ا۳

اگزالک سلسلہ کے ایسڈ - عام علامت ک ن ھ ۲ن ۲ ا ۴

نام ایسڈ	علامت
اگزالک ایسڈ	ک۲ ھ۲ ا۴
میلانک "	ک۳ ھ۴ ا۴
سکسنک "	ک۴ ھ۶ ا۴
پاروٹارٹیرک "	ک۵ ھ۸ ا۴
اڈیپک "	ک۶ ھ۱۰ ا۴

ایما لیبن الکوہال ک ۵ ھ ۱۲ او ۲ ۔۔۔ ۱۷۰ درجہ پر

ہکسیلین الکوہال ک ۶ ھ ۱۴ او ۲ ۔۔۔ ۲۰۷ درجہ پر

اوکٹے لین الکوہال ک ۸ ھ ۱۸ او ۲ ۔۔۔ ۲۳۷ درجہ پر

ہر ایک ایمین سے ک ل ۲ سی بلکہ ڈائی کلورائیڈ بناتا ہے اور ہر ایک سے گلائی کول بنتا ہے جو آکسیڈیشن سے ایک آلڈی ہائیڈ اور دو ایسڈ بناتا ہے۔ او سے فائین اعلے اتھیلین کے سیکنڈری اور ٹرشری مرکب ہیڈرو کلورک اور ہیڈرو آیوڈک ایسڈون کی ہمراہ پیدا کرتے ہین جو ہمشکل پرامیری کلورائڈ اور آیوڈائیڈ مانو اٹامک اصول کے ہین

ڈائی اٹامک ایسڈ جو گلائی کول کے آکسیڈیشن سے بنتے ہین

دو سلسلے اِن ایسڈون کے ہین اول جو انتقال ۲ ذرون ہیڈروجن سے مقابل کے ڈائی اٹامک الکوہال مین سے ساتھہ ایک ذرہ آکسیجن کے پیدا ہوتے ہین اور دوم جو انتقال ۴ ذرون ہیڈروجن سے ساتھہ دو ذرون آکسیجن کے بنتے ہین۔

اول سلسلہ کو ان سلسلون ایسڈ مین سے لیکٹک ایسڈ سلسلہ بولتے ہین اور دوم کو آگزالک ایسڈ سلسلہ بولتے ہین کیونکہ یہہ دونون اشیاء اِن سلسلون مین خوب معلوم ہین بتعلق گلائی کول کا گلائی کولک اور آگزالک ایسڈ سے بطور نمونہ عام تعلق کے استعمال کیا جاتا ہے جیسے ذیل مین

اِسٹر جسی پرامیری ۔ سکینڈری اور ٹرشیری ڈای ایمائین اور آموینیم کے مرکب طیار ہوتے ہین جو مشابہہ مرکب ایتھائیل کے ہین اتھیلین ڈای ایمائین اور سے ڈوالبسیلین جیسے ۔ جو اتھیلین ڈای بروماٹیڈ پر آمونیہ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے ۔ ایسے ہی مرکب فاسفرس اور آرسنک کے سلسلے مین معلوم ہین

اعلے درجہ کے ڈائی اٹامک الکوہال اور اونکے مرکبات

اعلے درجہ کے کاربان کے سلسلے اولے فائین مثل اتھیلین کے پیدا کرتے ہین ذیل کی کامل فہرست اولے فائین اور گلائی کول جسقدر وہ طیار کئے گئے ہین درج ہیں

اولے فائین

مقام جوش		مقام جوش	
۱۲۵	اوکٹالین ک۸ ھ۱۶		اتھیلین ک۲ ھ۴
۱۶۰	ڈیکاٹیلین ک۱۰ ھ۲۰	۳+	پروپلین ک۳ ھ۶ ک۴ ھ۸
۲۷۵	ڈای ایمالین سیٹین ک۱۶ ھ۳۲	۳۵+	بیوٹیلین ک۵ ھ۱۰
—	سیروٹین ک۲۷ ھ۵۴	۶۹+	امی مالین ک۶ ھ۱۲
	میلین ک۳۰ ھ۶۰	۹۰	کیسیلین ہیپٹیلین ک۷ ھ۱۴

گلائی کول

مقام جوش	
۱۹۷٫۵ درجہ	اتھیلین الکوہال ک۲ ھ۶ ا۲
۱۸۸ درجہ	پروپلین الکوہال ک۳ ھ۸ ا۲
۱۸۳ درجہ	بیوٹیلین الکوہال ک۴ ھ۱۰ ا۲

بلا واسطہ اتصال اتھیلین آکسائڈ اور ھ۲ سی طیار ہوتا ہے اور آکسیڈیشن سے گلائی کول طیار ہوتا ہے

اتھیلین آکسائڈ بلا واسطہ ایک مجموعہ پانی سے ملکر گلائی کول بناتا ہے اور گلائی کول کے ساتھہ ملکر پولے اتھیلین گلائی کول بناتا ہے

(۱) ک ۲ ھ ۴ ا + ک ۲ ھ ۴ | ا ھ / ا ھ = ک ۲ ھ ۴ | ا ک ۲ ھ ۴ | ا ھ / ا ھ

(۲) ک ۲ ھ ۴ ا + ک ۲ ھ ۴ / ک ۲ ھ ۴ | ا ھ / ا ک ۲ ھ = ک ۲ ھ ۴ / ک ۲ ھ ۴ / ک ۲ ھ ۴ | ا ھ / ا / ا / ا ھ

یہہ سابق مین ذکر ہوچکا ہے کہ یہہ ڈائڈ اصول اتھیلائی ڈین آلڈی ہائڈ مین موجود ہے جو مشابہہ اتھیلین کے ہے فرق درمیان اِن دونون سلسلونکے یہہ ہی کہ اتھیلین مین دو ذرے ہیڈروجن کے ہر ایکذری کاربان سے ملے ہوئے ہین اور سلسلہ اتھیلیڈین مین ایک کاربان کا ہمراہ ایکذرہ ہیڈروجن کا ملا ہوا ہے اور دوسرا کاربان باقی تین ذرون ہیڈروجن سی جوڑا ہے

مثلاً

اتھیلیڈین سلسلہ		اتھیلین سلسلہ	
آلڈی ہائڈ	ک ھ۳ ک ھ ا	اتھیلین آکسائڈ	ک ھ۲ ک ھ۲ ا
اتھیلیڈین کلورائڈ	ک ھ۳ ک ھ کل۲	اتھیلین کلورائڈ	ک ھ۲ کل ک ھ۲ کل
اسیٹل	ک ھ۳ ک ھ (ا ک ۲ ھ ۵) (ا ک ۲ ھ ۵)	ڈائی ایتھائل گلائی کول	ک ھ۲ ا ک ۲ ھ ۵ / ک ھ۲ ا ک ۲ ھ ۵

بہت مرکب اتھیلین کے عناصر ہیڈروجن کی جماعت کی ہمراہ معلوم ہین - ڈائڈ اتھیلین ۲ ذرون ہیڈروجن کی جا بجاد و مجموعون آکسیڈ مین آجاتی ہے اور

کلورین سے دوم انتقال واقع ہوتا ہے اور اتھیلین کلورائیڈ بنجاتا ہے

(۱) گلائی کول	(۲) گلائی کول ہئڈرائین	(۳) اتھیلین کلورائیڈ
ک ھ۲ ھو ل	ک ھ۲ ک ل	ک ھ۲ ک ل
ک ھ۲ ھو ل	ک ھ۲ ھ ل	ک ھ۲ ک ل

دو اسٹیٹ گلائی کول کے معلوم ہین - مونو اسٹیٹ اور ڈائی اسٹیٹ

ک۲ ھ۴ (ک۲ ھ۳ ا۲) ھو ل اور ک۲ ھ۴ | ا ک۲ ھ۳ ا۲ ل
ا ک۲ ھ۳ ا۲ ل

دو ایتھایل کے مرکب موجود ہین - مونو ایتھایل گلائی کول اور ڈائی ایتھایل گلائی کول اور پچھلا مرکب ہمشکل اسٹیل کے ہے

اتھیلین آکسایڈ

علامت ک۲ ھ۴ ل

یہ شی اثرپوٹاسش سے اتھیلین کلورہئڈرائین پر کرنے سے طیار ہوتی ہے جسکا ایک مجموعہ ہئڈروکلورک ایسڈ کا کم ہوجاتا ہے اور اتھیلین اگسایڈ بنجاتا ہے یہہ اوڑجانے والہ بیرنگ عرق ہے جوہ ۱۳٫۵ درجہ پر جوش مین آتا ہے تمام مقدار مین پانی ہی ملجاتا ہے اور یہہ مثل اسکی ہمشکل آلڈی ہائیڈ کی قلمدار مرکب آمونیہ کی ہمراہ پیدا نہین کرتا ہے بہت آسانی سے ہیڈروجن کلورین اور ایسڈ ن وغیرہ سے ملجاتا ہے

الکوہال

علامت ک۲ ھ۴ ھو ل

الکوہال مین ہر مقدار مین حل ہو جاتا ہے جب ہوا مین اتصال پائے
اور پلاٹنم سیاہ مین رکہا جاوے تو آکسیجن بہت جلد جذب کر لیتا ہے
اور گلائی کول گلک ایسڈ مین تبدیل ہو جاتا ہے مثلاً ک ھ۲ د ھ | د ھ +
د۲ = ک د (د ھ) ک ھ۲ د + ھ۲ د

گرم نٹرک ایسڈ کے ساتھہ موثر ہونے سے گلائی کول اور آکسیڈائز
ہو کر اگزالک ایسڈ بنجاتا ہے مثلاً

ک ھ۲ د ھ | ک ھ۲ د ھ + ۲ د ۲ = ک د د ھ | ک د د ھ + ۲ ھ ۲ د

اِن تاثیرون سے معلوم ہوتا ہے کہ گلائی کول گلک ایسڈ اور اگزالک ایسڈ
گلائی کول کے ساتھہ ویسا ہی واقع ہے جیسا اسٹیک ایسڈ ایتھایل الکوہال
کے ساتھہ ہے ایک شی جسکی ساخت ک ۲ ھ ۲ د ۲ ہے اور گلائی کول
کہلاتا ہی نسبت آلڈہی ہائڈ مین ساتھہ گلائی کول کے واقع ہے گلائی
کول مثل الکوہال کی اور صور تو مین تاثیر رکہتا ہی اور ہیڈروجن سوڈیم سے
منتقل ہو سکتی ہے جو مثابہہ سوڈیم ایتھیلیٹ کے ہین سلفیورک ایسڈ کے
ساتھہ گلائی کول سلفیورک ایسڈ بناتا ہے اور جب آگ کی ہمراہ گرم کیا جاوے
تو ایتھیلین ایڈائیڈ اور پانی طیار ہوتا ہے

گلائی کول البتہ الکوہال سے اسقدر فرق رکہتا ہے کہ اس سی دو ایسٹ اور
دو کلوریائڈ وغیرہ بنتے ہین مثلاً گلائی کول پرھ کدل کے اثر سے اول
نتیجہ گلائی کول کلو ہیڈرائین حاصل ہوتا ہے یعنی گلائی جسمین ایک ذرہ
کلورین مجموعہ موئینڈ ھ د کی جا بجا منتقل ہوتا ہے جبکہ زیادہ اثر

ک ۲ ھ ۲ ک ل ۴ ۱۳۷

ک ۲ ھ ک ل ۵ ۱۵۴

ک ۲ ک ل ۶ ۱۸۲

ایتھایل کلورائیڈ سے سلسلہ ہمشکل کلورین کے تبادل کے مرکبون کا طیار ہوتا ہے جو ساخت مین مشابہہ ہین لیکن خواص مین مذکورہ بالا سے مختلف ہین یہہ دونون قسمونکے اجسام مختلف حرارت پر جوش مین آتے ہین جب یہ جو اتھیلین مین سے ہین الکوہالک پوٹاشش سے منفرق ہوجاتے ہین اور اور ایتھایل کلورائیڈ مین سے بدون تبدیل کے رہتے ہین اور اخیر کا مرکب دونون سلسلو ہین ک ۲ ک ل ۶ یکسان ہے۔

گلائی کول یا اتھیلین الکوہال

علامت ک ۲ ھ ۴ | ا ھ ر ر

یہہ شئی تاثیر اتھیلین ڈائی برومائیڈ سے اوپر سلور اسٹیٹ کے طیار ہوتا ہے سلور برومائیڈ اور گلائی کول ڈائی اسٹیٹ بنجاتے ہین مثلاً ک ۲ ھ ۴ ا ب ر ر + ۲ ک ۲ ھ ۳ ا و | ا ر = ۲ س ل ب ر + ک ۲ ھ ۴ | ا ر ک ۲ ھ ۳ ا ر ، ا ر ک ۲ ھ ۳ ا ر

خالص گلائی کول۔ اسٹیٹ مین سے تاثیر بیریٹہ سے طیار ہوتا ہے گلائی کول بیرنگ بے بو اور شیرین ذائقہ والہ گاڑھا عرق ہے اسکا وزن مناسب بصفر پیمہ ۱٫۱۲۵ ہے اور ۱۹۷° پر جوش مین آتا ہے اور پانی

اور اتھیلین بنجاتی ہے

خواص عام اِسکے پہلے بیان ہو چکے ہین - بلا واسطہ دو ذرون کلورین کے ہمراہ ملجاتی ہے ھ ک ل ورھ آکی ہمراہ بہی ملجاتی ہے - کلورین کے ساتھ اتھیلین ڈائی کلورائڈ پیدا کرتی ہے - اور ہٹدروایڈون کے ساتھ ایتھائل کلورائڈ بروماٹیڈ یا ایڈائڈ پیدا کرتی ہے تیزھ ۲ س ا ۴ مین جذب ہوجاتی ہے اور تب ہیڈروجن ایتھائل سلفیٹ بنجاتا ہے

اتھیلین ڈائی کلورائڈ

علامت ک ۲ ھ ۴ ک ل ۲

اولیفینٹ گیس کا نام اسواسطے رکہا گیا ہے کہ جب کلورین سے ملائی جاوے تو روغن پیدا کرتی ہے گیسونکو ملانے سے قطرے بنجاتے ہین اور جب جمعکرکے دہوئے جاوین اور ٹپکائے جاوین تو خالص ڈائی کلورائڈ پیدا ہوجاتا ہے - یہہ جسم ۸۲۰۵ درجہ پر جوش مین آتا ہے پانی مین حل نہین ہوتا ہے - الکوہال اور ایتھر مین حل ہوجاتا ہے - اِسپر کلورین بہت جلد اثر کرتی ہے اور مرکب تبادل کے پیدا ہوجاتے ہین جنمین ایک دو تین اور اخیر مین چار ذرے ہیڈروجن کے کلورین کے ساتھ منتقل ہوجاتے ہین مثلاً

	مقام جوش
ک ۲ ھ ۴ ک ل ۲	۸۲۰۵
ک ۲ ھ ۳ ک ل ۳	۱۱۵

ڈائی اٹامک الکوہال اور اونکے مرکب

جیسے ہم نے دیکھا ہی ہیڈروکاربنکے عام علامت ک ن ھ ۲ ن ہے جنکی
مثال اتھلین ک ۲ ھ ۴ ہم لے سکتے ہین ناپرشدہ مرکب ہین۔ جنہین دو کشش
اتصال کاربان کی پر نہین ہوتی ہین اسلئے یہہ اجسام دو ذرون کلورین
پرومین وغیرہ سے ملجاتے ہین تاکہ مرکب پرشدہ پیدا ہو جاوے سب
سے کم مرکب اس سلسلہ مین ک ھ ۲ ہے جسکو میتھلین بولتے ہین اور
یہہ حالت آزاد مین پایا نہین گیا اگرچہ اسکا ایڈ ایڈ ک ھ ۲ آ ۲ علیحدہ کیا
گیا ہے۔ مقابل کا ڈایاٹامک الکوہال بہی طیار نہین کیا گیا ہے لیکن
ڈائی اسٹیٹ معلوم ہے

ایتھائی لین

علامت ک ۲ ھ ۴

اس شی کو اولفینٹ گیس بولتے ہین جسکا ذکر پہلے ہو چکا ہے اور
خشک ٹپکانے معدنی کوئلہ آرگنک مختلف اشیا مین طیار ہوتا ہے لیکن عمدہ
طور پر تاثیر گرم سلفیورک ایسڈ سے اوپر الکوہال کے طیار ہو سکتا ہے
ایک حصہ الکوہال کا ساتھ ۴ حصہ سلفیورک ایسڈ کے کافی ریت کی ہمراہ ایک
شیشے مین گرم کیا جاتا ہے جس سے ٹی جو آٹی سے بنتی ہے متفرق ہوتی
نہایت سادہ ہے الکوہال مین سے ایک مجموعہ پانی کا دور ہو جاتا ہے

پوٹاشش کے ساتھہ متفرق کرنے سے اسٹیک ایسڈ پیدا کرتا ہے مثلاً

ک ن ک ھ۳ + پ ھ ا + ھ۲ ا = ک۲ ھ۳ پ ا۲ + ھ ن ۳

حالمین ظاہر ہو چکا ہے کہ تاثیر سوڈیم سے ان ہڈرائڈ پر ہم بلا واسطہ الیڈون کو الکوہال اور آلڈہی ہائڈ بنا سکتے ہین اور تاثیر ہیڈروجن سے آلڈہی ہائڈ اپر ایتھائیل الکوہال بلا واسطہ طیار ہو سکتا ہے مثلاً

ک ۲ ھ ۴ ا + ھ ۲ = ک ۲ ھ ۶ ا

دوم یتھایل الکوہال سے یتھائیل سایانائڈ ہم طیار کر سکتے ہین اور اسپر ہیڈروجن کے ساتھہ تاثیر کرنے سے ہم اتھیلیامائن حاصل کر سکتے ہین مثلاً

ک ن ک ھ ۳ + ھ ۴ = ک ۲ ھ ۵ ھ۲ ن

اتھیلیامائن ہڈروکلوریٹ پر جب سلور نٹرایٹ اثر کرے تو ایتھائیل نٹرایٹ پیدا ہوتا ہے جو بذریعہ پوٹاشش کے متفرق ہونے سے الکوہال پیدا کرتا ہے مثلاً

ک ۲ ھ ۸ ن + ن ۲ ا ۳ = ک ۲ ھ ۵ ن ۲ ا ۳ + ھ ۲ ا + ن ۲ اور ک ۲ ھ ۵ ن ا ۲ + پ ھ ا = ک ۲ ھ ۶ ا + پ ن ا ۲

سیوم یتھائیل الکوہال سے بذریعہ اثر زنک کے یتھائیل ایڈائڈ پر ہم ایتھائیل ہڈرائڈ طیار کر سکتے ہین اور اس سے ایتھائیل کلورائڈ تاثیر کلورین سے پیدا ہو جاتا ہے اور اس شی مین سے درمیان ایتھائیل اسٹیٹ کے ایتھائیل الکوہال مین سے گذر کر سکتے ہین

ان تینون عملون کے بار بار کرنے سے ٹرائی کاربان کے سلسلہ مین ہم جا سکتے ہین اور علی ہذا القیاس ۔

آئی سو بیوٹایل ہیدرائیڈ ٹرائی میتھایل فارمین	نرمن مثین بیوٹایل الکوہال	ترشیری بیوٹایل الکوہال	آئی سو بیوٹرک ایسڈ
ک ھ ۳ ک ھ ۳	ک ھ ۳ ک ھ ۳	ک ھ ۳ ک ھ ۳	ک ھ ۳ ک ھ ۳
ک ھ |	ک ھ	ک ا ھ	ک ھ
ک ھ ۳	ک ھ ۲ ا ھ	ک ھ ۳	ک ا ا ھ

عام خاص جماعت مونواٹمک الکوہال اور ایلڈیہیدون کی قیاساًدلچسپ لیے ہین تک وہ
بین جیسے اول سادہ مرکب تعمال عناصر سے طیار ہو سکتے ہین اور پھر ان
مین کاربان اور ہیدروجن کے بلا واسطہ ایزادگی سے اعلے درجہ تک
مرکب مین گذر ہو سکے اور اسطور سے سلسلہ طیار ہو سکے۔ فرضکرو کہ ہم میتھایل
الکوہال جو معدنی ابتدا سے حاصل کیا جاوے شروع کرین مثلاً مارش گیس
جو س ھ ۲ اور کاربان بائی سلفایڈ سے طیار کیا ہوا ہو مثلاً ۲ س ھ ۲
+ ک س ۲ + ک ل ۸ = ک ھ ۴ + ۴ ک ل ۲ س
دوم میتھایل کلورائیڈ اور اس سے فعل کلورین سے مثلاً ک ھ ۴ + ک ل ۲
ک ھ ۳ ک ل + ھ ک ل
سوم میتھایل الکوہال اور اسمین سے تاثیر پوٹاش سے مثلاً ک ھ ۳ ک ل +
پ ھ ا = ک ھ ۳ ا ھ + پ ک ل

کسی طریق سے ہم ڈائی کاربان سلسلہ مین پہونچسکتے ہین

اوّل :- میتھایل الکوہال سے ہم اسیٹونائٹرل طیار کرتے ہین اور یہہ

مین الکوہال اصول کے ساتھہ تبادلہ کرنے سے یہہ تمام روغنی عرق پانی مین غیر حل
پانی مین حل ہوجاتے ہین آسانی سے الکوہال مین حل ہوجاتے ہین
اور ہر ایک سے محدود سلسلہ نمکون کا بنتا ہے

اعلےٰ درجہ کے فیٹے ایسڈ

علے الخصوص پالمیٹک ایسڈ - سٹیارک ایسڈ - تمام فیٹے اشیاء مین پائے جاتے ہین یہہ سخت اشیاء ہین اور صابن کے متغرق کرنے سے جو پام آئل یا - گائی کی چربی سے بنا ہو اور جو پوٹاشیم پالمیٹ یا سٹیارٹ ہوتا ہے طیار کیئے جاتے ہین اِن ایسڈون سے اِن ہائڈرائڈ مرکب ایتھیر کلورائڈ - آلڈی ہائڈ - ایمائڈ - اور اسیٹون جو ساخت اور کیمیائی خواص مین مثل اسیٹائل سلسلہ کے ہین طیار ہوتے ہین

تاہم یہہ یاد رکھنا ضروری ہے کہ بہت سے متشابہہ مرکب ایسڈ اور الکوہال سلسلو نمین واقع ہین یہہ بے قاعدہ ایسڈ مقابل کے بے قاعدہ الکوہال سے نکالے ہوئے ہین یا کسی ایسے مرکب سے جنکی ساخت اِس قسم کی ہو متشابہہ الکوہال - ایسڈ - اور ہائڈرو کاربان ہ - کاربان سلسلہ کے ذیل کیطرح مین

نارمل بیوٹائل ہائڈرائڈ	نارمل بیوٹائل الکوہال	نارمل بیوٹرک ایسڈ	سیکنڈری بیوٹائل الکوہال
ک ھ۳	ک ھ۳	ک ھ۳	ک ھ۳
ک ھ۲	ک ھ۲	ک ھ۲	ک ھ۲
ک ھ۲	ک ھ۲	ک ھ۲	ک ھ او ھ
ک ھ۳	ک ھ۲ او ھ	ک او او ھ	ک ھ۳

کی جابجا یہتائیل کے بدلنے سے طیار ہو سکتا ہے مثلاً ک ھ ٣ | ز + ٢
(ک ا ھ ٣ ل) = ٢ (ک ٢ ھ ٣ و ا) + ک ل ٢ ز - نیز یہہ کاسٹک پوٹاش
کے پگہلانے اور نیز ویسٹیک ایسڈ کی بخار ہنسیخ گرم نلی مین سے
گذارنے سے طیار ہو سکتا ہے - اسیٹون بیرنگ عرق ہے جو ٥٦
درجہ پہ جوش مین آتا ہے اور مثل الڈیہائیڈ کی ہیڈروجن سوڈیم
سلفائیٹ کی ہمراہ قلمدار مرکب پیدا کرتا ہے -
تاثیر سوڈیم امالگام سے اوپر مرکب پانی اور اسیٹون کے دو ذرے
ہیڈروجن کے جذب ہو جاتے ہین اور سکینڈری پروپائل الکوہال
طیار ہو جاتا ہے مثلاً ک ٣ ھ ٦ ا + ھ ٢ = ک ٣ ھ ٨ ا

اعلیٰ قسم کے فیٹی ایسڈ

نام علامت اور مقام جو انکے پیشتر بیان ہو چکے ہین - عام خواص ہین کہ
اول دو سے سلسلہ مین فارمک ایسڈ اور اسیٹک ایسڈ سے مشابہہ
ہین اکثر قدرتی چربیون مین موجود ہین اور نیز تاثیر سلفیورک ایسڈ سے
اوپر بیہری یا گائی کی چربی کے طیار ہو سکتے ہین
یہہ ایسڈ اتصال کے ذریعہ سے ذیل کی تاثیرون سے طیار ہو سکتی ہین
اول بلا واسطہ اتصال کاربان ڈائی آکسائیڈ سے ساتھہ مرکب سوڈیم
الکوہال کم درجے اصول کے - دوم تاثیر پوٹاش سے اوپر سیانائیڈ کم درجہ
الکوہال اصول کے - سوم ایک یا دو ذرے ہیڈروجن کو اصول فیٹی ایسڈ ان

کے طیار ہوتا ہے یہہ گاڑہا عرق ہے جس مین نیز خواص آکسیڈائزنگ ہوتے ہین اور گرم ہونے پر بہڑک سے متفرق ہو جاتی ہے

اسٹیامائیڈ

علامت ک ۲ ھ ۳ ا | ن ھ ۲

اسٹیائل آمونیہ ہے اور ایتہائیل اسٹیٹ پر آمونیہ کی تاثیر سے جس سے اسٹیائل ہیڈروجن سے بدل جاوے طیار ہوتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۳ ا | ک ۲ ھ ۵ ا + ھ ۳ ن = ک ۲ ھ ۳ ا | ن ھ ۲ + ک ۲ ھ ۵ ھ ا نیز اثر آمونیہ سے اوپر ایتہائیل کلورائیڈ کے اور خشک ٹپکانے آمونیم اسٹیٹ سے طیار ہوتا ہے اسٹیامائیڈ بیرنگ سخت شی ہے جو ۷۸ درجہ پر پگہلتا ہے اور ۲۲۲ درجہ پہ جوش مین آتا ہے

ڈائی اسٹیامائیڈ

علامت ک ۲ ھ ۳ ا / ک ۲ ھ ۳ ا | ن ھ

اور ایتہائیل ڈائی اسٹیامائیڈ ک ۲ ھ ۳ ا / ک ۲ ھ ۳ ا | ن ک ۲ ھ ۵ بہی معلوم ہین مقابل کے مرکب کلوراسٹیک ایسڈ سے طیار ہو سکتے ہین

اسٹیون

علامت ک ۲ ھ ۳ ا / ک ھ ۳

یہہ مرکب جو میتہائیل اسٹیائل تصور ہو سکتا ہے اسٹیائل کلورائیڈ مین کلورین

اور ٹرای کلور اسیٹک ایسڈ

علامت ک ک ل ۳ | ا ر

یہہ تینون جسم سخت قلمدار ہین اول ۶۴ درجہ پہ پگہلتا ہے اور ۱۹۱ درجہ پر جوشش مین آتا ہے اور دوسرا ۵۰ ۱۹ درجہ پہ جوشش مین آتا ہے اور تیسرا ۲۰۰ درجہ پہ جوشش مین آتا ہے - اِنسے نمک مثل اسیٹیٹ کی طیار ہوتے ہین اور اِنہین سے اسٹیک ایسڈ آزاد ہیڈروجن کی تاثیر سے طیار ہو سکتا ہے

تہیا اسیٹک ایسڈ

(علامت ک ۲ ہ ۳ او س)

یہہ شی اسٹیک ایسڈ سے وہی علاقہ رکہتی ہے جو مرکیپٹن الکوہال سے علاقہ رکہتا ہے اور پنٹا سلفائیڈ آف فاسفرس کے اسٹیک ایسڈ پر تاثیر سے طیار ہوتا ہے۔ ف ۲ س ۵ + ۵ ک ۲ ہ ۴ ا ۲ = ف ۲ ا ۵ + ۵ ک ۲ ہ ۴ ا س بیرنگ عرق ہے جس مین قے آور بو ہوتی ہے ۹۳ درجہ پہ جوشش مین آتا ہے - ان ہٹدرائیڈ ک ۲ ہ ۳ ا ر ک ۲ ہ ۳ ا ر | اس بہی معلوم

اسٹیائل پر آکسائیڈ

علامت ک ۲ ہ ۳ ا ر | ا ر ۲
ک ۲ ہ ۳ ا ر

ایک عجیب مرکب ہے جو تاثیر بیریم ڈائی آکسائیڈ سے اور پہ اسٹیائل اسیٹیٹ

فاسفرس ٹرائی کلورائڈ کی تاثیر سے اوپر اسیٹک ایسڈ کے طیار ہوتا ہے
مثلاً ف ک ل ۳ + ۳ ک ۲ ھ ۳ ا ا د = ھ ۳ ف ا ۳ + ۳ ک ۲ ھ ۳ ک ل ا
یہہ بیرنگ عرق ہے جو ہوا مین دھوان پیدا کرتا ہے اور ۵۵ درجہ پر
جوشش مین آتا ہے بروماید اور ایڈایڈ بہی معلوم ہین

اسیٹھایل اسیٹ

علامت ک ۲ ھ ۳ ا ا د ۲ ک ۲ ھ ۵

یا اسیٹک ان ہیڈرائیڈ بیرنگ عرق ہے جو ۱۳۸ درجہ پر جوش مین
آتا ہے اور تاثیر اسیٹھائیل کلورائڈ یا فاسفرس اکسی کلورائیڈ سے اوپر
سوڈیم سیاینٹ کے طیار ہوتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۳ ا ۲ س و + ف ا
ک ل ۳ = ۲ (ک ۲ ھ ۳ ا) ا + ۲ س و ک ل یہہ پانی کی ہمراہ
دو مجموعہ اسیٹک ایسڈ کے طیار کرتا ہے

کلورہ اسیٹک ایسڈ

کلورین اسیٹک ایسڈ پر ایک دو یا تین ہیڈروجن کے اسیٹایل اصول مین ساتھ
کلورین کے تبدیل کرنے کو لئے اثر کرتی ہے اور اس ترکیب سے مونو کلورو
اسیٹک ک ۲ ھ ۲ ک ل ا د

ڈائی کلورو اسیٹک ایسڈ

علامت ک ۲ ھ ک ل ۲ ا ۲

خالص اسٹیٹک ایسڈ طیار ہوتا ہے بیرنگ عرق ہے جو ۱۱۸ درجہ پر جوش
مین آتا ہے اور ۱۷ درجہ پر برف کی طرح جمجاتا ہے۔ اسواسطے اسکو گلاشیل
اسٹیٹک ایسڈ بولتے ہین اسمین خاص تیز بو اور ترشش ذایقہ ہوتا ہے تمام
مقدار مین پانیکی ہمراہ ملجاتا ہے اور جب اسکا مقام جوشش محدود نہین ہوتا ہے
بقیہ تیز ہوجاتا ہے تاکہ گلاشیل ایسڈ باقی رہجاوے

اسٹیٹک ایسڈ بو سے اور ایتھایل اسٹیٹ کے بنانے سے پہچانا جاتا ہے
نیز اور اسٹیٹ کو جب آرسنک ٹرائی آکسائڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو کیکوڈائیل
طیار ہوتا ہے اسٹیک ایسڈ مونو بیسک ہے اور اِس سے سلسلہ محدود
نمکون کا طیار ہوتا ہے جسکو اسٹیٹ بولتے ہین سٹیٹ الکلیز حل ہونے والے
قاعدار نمک ہین الومنیم اور زنک اسٹیٹ حل ہونے والے مرکب ہین جو بڑی مقدار
مین رنگریز بطور قایم کرنے والون کے استعمال کرتے ہین اور اسکا نام سرخ
عرق اور آیرن عرق نام سے کپڑہ چھاپنے کے کام مین لاتے ہین

اسٹیٹ آف لیڈ اور کاپر

ضروری مرکب بھاری دہاتون کے ہین۔ یتھایل اور ایتھایل وغیرہ اصول
وہی ہیڈروجن کے جابجا اسیٹک ایسڈ مین تبدیل ہوسکتے ہین اور مرکب
انیحسر تیار ہوتے ہین

اسیٹائل کلورائڈ

علامت ک۲ ھ۳ ا ک ل

اسیٹک ایسڈ

علامت ک ۲ ھ ۴ ا ۲

ڈالیوٹ اسٹیک ایسڈ مثل سرکہ کی زمانہ قدیم سے معلوم ہے بعض پودون و نباتات مین تھوڑی مقدار مین پایا جاتا ہے ہنایت ضروری طریق طیار کرنے اسٹیک ایسڈ کے اول اصل طریق الکوہال کو آکسیڈیشن سے دوم قیاسی دلچسپ عمل ہے اول بلا واسطہ اتصال ک ا ۲ اور سوڈیم میتھائل سے مثلاً ک ھ ۳ س و + ک ا ۲ = ک ۲ ھ ۳ س و ا ا اور دوم فعل پوٹاش سے اوپر اسٹیو نٹرل کے مثلاً ک ھ ۲ ک ن + ۲ ھ ۲ ا = ک ۲ ھ ۳ ا ا + ن ھ ۳ اسٹیک ایسڈ خشک ٹپکانے لکڑی سے بکثرت طیار کیا جاتا ہے اور خام ایسڈ کو جو اسطرح طیار ہو پائرولیگنیس ایسڈ بولتے ہین

خالص اسیٹک ایسڈ اسٹیٹ کے تفرق کرنے سے طیار ہوتا ہے وہ عمل خوش شراب والے عرق مین جیسے آکسیڈیشن ہو کر شراب اور انگور کی شراب اسٹیک ایسڈ نکلتا ہے سرکہ کا خمیر بولتے ہین یہ عرق ہوا مین حرارت ۲۵ درجہ پر دو ہفتہ تک پڑے رہتے ہین اور تب شراب سرکہ مین تبدیل ہو جاتی ہے اور یہ تبدیل وجود ایک نباتاتی پیدائش کے ذریعہ سے واقع ہوتا ہے جکو مائی سوڈرمہ ایسیٹائی بولتے ہین جو سطح عرق پر تیر تا رہتا ہے جو اول آکسیجن کو جذب کرتا ہے اور پھر الکوہال کو دیدیتا ہے

سوڈیم اسٹیٹ سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے

ک ۲ ھ ۲ ہم - آلڈہی ہائیڈ کو اور الکوہال کو باہم گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اور سہ آلڈہی ائیڈ کے پیدا ہو جاتا ہے جب الکوہال اور سلفیورک ایسڈ اور مینگنیز ڈائی اکسائیڈ کو باہم گرم کیا جاوی - ایک مرکب ایسی ساخت کا مثلاً ڈائی میتھائیل اسیٹال خام لکڑی کے شراب مین واقع ہوتا ہے اسیٹال ہمشکل ڈائی ایتھائیل گلائی کول کے ہے

کلوریل

علامت ک ۲ ک ل ۳ ا ر

یہہ شی مشل آلڈہی ہائیڈ کی تصور کرنی چاہیئے جس مین ۳ ذرے کلورین بجای تین ذرے ہیڈروجن کے آجاتے ہین یہہ آلڈہی ہائیڈ ٹرائی کلور ایسٹک ایسڈ کا ہے اور یہہ جسم اسکے آکسیڈیشن سے طیار ہوتا ہے یہہ آلڈہی ہائیڈ کے ساتھہ کئی خواص مین متشابہہ ہے مثلاً قلمدار مرکب آمونیہ کے ساتھہ پیدا کرتا ہے جس سے نمک چاندی کے چاندی بنجاتے ہین الکوہال پہ متواتر اثر کلورین سے کلوریل طیار ہوتا ہے - یہہ بیرنگ سخت بو والا عرق ہے جسکا مقام جوشش ۹۹ درجہ ہے پانی کی ہمراہ کلوریل سخت ہنڈ ریٹ پیدا کرتا ہے ک ہو ک ل ۳ ھ ا ر ھ ۲ ا ر ایک شی ہے جو طبابت مین نیند لانے کے لیے بہت استعمال ہوتا ہے اور اسکا فعل اسطرح ہے کہ الکلیز خون کی کلوروفارم مین بدل دیتی ہے ک ک ل ۳ ک ھ ا و ھ + پ ا ر ھ = ک ھ ک ل ۳ ھ ک پ ا ر ۲ کلوریل اور پوٹاش سے کلوروفارم اور پوٹاشیم فارمیٹ پیدا ہوتے ہین

نیم آکسیجن دار چیزین موثر ہوون - آلڈی ہائیڈ بہی خاصیت بلتن خاص صورت مین
پائی جاتی ہے اور پارا اسمین پورے مرکب صورتو ہنین بدلنے کی خاصیت ہے اگر اسکو
کثرت ایسڈ کی ہمراہ رکہا جاوے تو بدون تبدیل قایم رہتا ہے اگر یہہ خالص
ہو تو اسمین وصف شی لنتین ایک سخت کرنیکی ہے جسکی ساخت آلڈی ہائیڈ
کی طرح ہے اور اسکو فیلا آلڈی ہائیڈ بولتے ہین - یہہ شی ١٢٠ درجہ پہ بدون
تبدیل کے اوڑجاتا ہے - اور جب اسکو بند نلی مین ٢٠٠ درجہ تک گرم کیا جاوے
تو پہر آلڈی ہائیڈ بنجاتا ہے

پارا آلڈی ہائیڈ دوسری صورت ہے اور یہہ ایک عرق ١٢٤ درجہ پہ جوش مین
آتا ہے اور تیسری صورت اکرا آلڈی ہائیڈ ١١٠ درجہ پہ جوش مین آتا ہے
اور علامت مجموعی پارا آلڈی ہائیڈ کے ک ٦ ھ ١٢ ا ٣ یا (ک ٢ ھ ٤ ا) ٣ معلوم
ہوتی ہے اور اکرا آلڈی ہائیڈ کے ک ٨ ھ ١٦ ا ٤ یا (ک ٢ ھ ٤ ا) ٤ معلوم ہوتی
ہے - آلڈی ہائیڈ ہمشکل اتہلین آکسائیڈ کے ہے - آلڈی ہائیڈ - آمونیہ
کی ہمراہ قلمدار مرکب پیدا کرتا ہے جسکو آلڈی ہائیڈ آمونیہ بولتے ہین ک ٢ ھ ٤ ا
ن ھ ٣
اور نیز یہہ ہیڈروجن سوڈیم سلفائیٹ کی ہمراہ ملکر ایک سخت جسم پیدا کرتا ہے اکثر
تاثیر مین آلڈی ہائیڈ مثل آکسائیڈ ڈائیڈ اصول کی عمل کرتا ہے ک ٢ ھ ٤ جسکو
اتہیلیڈین بولتے ہین

اسٹیبال

علامت ک ٢ ھ ٤
(ک ٢ ھ ٥) ٢ | ا ٢
یہہ آلڈی ہائیڈ مین سے نکلا ہوا ہے جس مین ڈائیڈ اصول آلڈی ہائیڈ مین واقع

بنانے کی طاقت رکھتا ہے جب نٹریٹ کی جوش دیا جاوے

فارماایمابیڈ ط ہمراہ

علامت ک ھ ا ن

ایتھایل فارمیٹ پر آمونیہ کی تاثیر سے طیار کیا جاتا ہے بیرنگ عرق

ہے جو ۱۹۰ درجہ پر جوشش مین آتا ہے

ڈاہی کاربان سلسلہ ایتھایل مرکب

آلڈہی ہایڈ

علامت ک ۲ ھ ۳ و ا

ایسٹیایل آلڈہی ہایڈ ـ پتلے الکوہال پر میگنیز ڈاہی آکسایڈ اور سلفیورک ایسڈ

کی تاثیر سے طیار کیا جاتا ہے ـ مرکب الکلاین اسٹیٹ اور فارمیٹ کے ٹپکانے

سے بہی طیار ہو سکتا ہے مثلاً ک ھ ۳ ک ا ۲ پ + ک ا ۲ پ = ک ھ ۳ ک و ۲ پ = پ ۲ ک ا ۳

یہہ بیرنگ گلا بند کرنے والہ عرق ہے جو ۲۱ درجہ پر جوشش مین آتا ہے ـ اِسکا

وزن قتناسبہ صفر پر ۰.۸۰ ہے ـ اور تمام تناسب مین پانی الکوہال اور ایتھر

کے ساتھہ مل سکتا ہے ـ آلڈہی ہایڈ نٹریٹ مین سے دہات چاندی کو بطور چمکدار

ذرہ کے تہ نشین کردیتا ہے ـ اور یہی شناخت وجود اِس شئی کی ہے آزاد

ہیڈروجن سے ملکر الکوہال پیدا کرتا ہے ک ۲ ھ ۴ و ا + ھ ۲ = ک ۲ ھ ۶ و

نیز اِس سے ایسٹیایل کلورایڈ بنتا ہے جب اسکو کلورین اسٹیک ایسڈ

پوٹاسشیم تاثیر کرے مثلاً ۲ک ا ر ۲ + ب ب ۲ + ھ۲ ا ر = ک ر ب ا ر + ب ھ
ک ا ر ۳ - فارمک ایسڈ پانی سے پتلا ہوا ہوا - اگر اُسکو بموجودگی گلسیرن اور پانی
کے متفرق کرنے سے اچھی طرح سے طیار ہو سکتا ہے اور فارمک ایسڈ اور
کاربان ڈای آکسائیڈ بنجاتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۲ ا ر ۴ = ک ھ ۲ ا ر ۲ + ک ا ر ۲
فارمک ایسڈ خالص یعنے حالتمین جسمین پانی نہو طیار کرنے کے لئے لیڈ فارمیٹ
کو سس ھ ۲ سے متفرق کیا جاتا ہے - لیڈ سلفائیڈ فارمک ایسڈ بیرنگ عرق ہے
جس مین تنبرہو اور سخت ترشش ذوالقیہ ہوتا ہے ۱۰۰ درجہ پر جوشش مین آتا
ہے اور ایک درجہ پر سفید قلمدار مجموعہ بنجاتا ہے اسکا وزن ہتنا سبہ صفر حرارت
پر ۵ ھ ۲ رہتا ہے - اور تمام مقدار مین پانی سے مل سکتا ہے - سلفیورک ایسڈ
کے ساتھ گرم کرنے سے اس سے پانی اور کاربانک آکسائیڈ گیس بنتے ہین
اور آکسیڈائیزنگ اشیا اسکو آسانی سے کاربانک ایسڈ اور پانی مین بدل
دیتے ہین کوئی فارمیٹ جب کثرت ہیبر ٹیہ سے گرم کیا جاوے تو اگزالیٹ
پیدا کرتا ہے ۲ ا ر ک ھ ۲ ا ر ۲) = ک ۲ ھ ۲ ا ر ۴ + ھ ۲) فارمک ایسڈ مونو
بی سک ہے اور اس سے اچھے قلمدار نمک فارمیٹ سے بنتے ہین تمام فارمیٹ
پانی مین حل ہوجاتے ہین جب آکسائیم فارمیٹ جلدی سے گرم کیا جاوے
تو ہیڈروسیانک ایسڈ اور پانی مین تبدیل ہوجاتا ہے
نمک ا ۲ ھ ۲ ھ ا ر ۳ = ک ن ھ + ۲ ھ ۲ ا ۱ - اور ہیڈروسیانک ایسڈ پانی جذب
کر کے فارمک ایسڈ پیدا کرتا ہے اِسلئے ہیڈروسیانک نٹرل فارمک ایسڈ کا ہی
فارمک ایسڈ کی یہہ شناخت ہے کہ یہہ دہات پارہ اور چاندی کو خاکی سفوف

اور فارمک ایسڈ کا بیان

اول الکوہالک نٹرل کو پوٹاش سے متفرق کرینسی پروپیونٹرل سے پروپیوآنک ایسڈ طیار ہوتا ہے

دوم مرکب سوڈیم کا جب کاربان ڈائی آکسائیڈ پر اثر کرے۔ سوڈیم ایتھائل اور ک ا۲ سوڈیم پروپیونیٹ پیدا کرتے ہین

مونو کاربان کا سلسلہ

میتھائل آلڈی ہائیڈ

علامت ک ھ۲ ا

بیرنگ گیس ہے جس مین سخت تیز بو ہے جب بخار میتھائل الکوہال کا معہ ہوا کے گرم سرخ پلاٹینم کے حصون پر گذارا جاوے تو طیار ہوتا ہے۔ آلڈی ہائیڈ جلدی آکسیجن کو جذب کر لیتا ہے اور پھر فارمک ایسڈ بنجاتا ہے

فارمک ایسڈ

علامت ک ھ ا۲ ا

یہہ ایسڈ طیار شدہ اجسام سرخ دیمک مین پایا جاتا ہے اور اسوجہ سے اسکا یہہ نام ہے اور نیز کانٹے دار بچھو و بازنبور مین پایا جاتا ہے۔ میتھائل الکوہال شکر اور نشاستہ اور آرگانک اجسام کے آکسیڈیشن سے طیار ہوتا ہے بطور اتصال عناصر کے پوٹاش پر کاربانک آکسائیڈ گیس کے ۱۰۰ درجہ پر تاثیر سے طیار ہوتا ہے مثلاً ک ا + پو ھ ا = ک ھ پو ا۲ اور نیز جب کاربان ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے بخارون پر

ڈائی کلور اسٹیک الیڈ ک ھ ک ل ۲ ٹرائی کلور اسٹیک ک ک و ل ۳ ھ

اگر ایتھر فیٹی ایسڈ سوڈیم تاثیر کرے تو ہیڈروجن خارج ہو جاتی ہے اور سوڈیم

او سکی جا بجا آتی ہے مثلاً ایتھایل اسٹیٹ سے ک ھ ۳ ک ۲ ھ ۵ ا ۔ ک ھ ۳ اس

پیدا ہوتا ہے جب یہہ منبا جسم ایڈ اٹیڈ الکوہال اصول سے موثر ہوتا ہے

تو سوڈیم ایڈ اٹیڈ بنجاتا ہے اور اصول دہات کے جا بجا آجاتا ہے ایتھایل اٹیڈ ایڈ

سے معہ مذکورہ بالاجسم کے ایتھایل اسٹیک ایتھر پیدا ہوتا ہے ک ھ ۵ ا ر

جس میں ایک ایسڈ مثل بیوٹرک ایسڈ ملی ہوتی ہے مثلاً ک ۳ ھ ۵ ا ر

اسی طور سی ایک اعلےٰ اقسم کے سلسلے فیٹی الیڈ اسٹیک سے طیار ہوسکتے ہیں اور

ہمیں صرف ایک ذرہ ہیڈروجن کا اصول میں بجاے ایتھایل کے تبدیل کرنا

چاہیئے ۔ اور زیادہ تاثیر سوڈیم سے اوپر ایتھایل اسٹیٹ کے دو زیادہ

ذرے ہیڈروجن اصول کے سوڈیم سے تبدیل ہوسکتے ہیں اور اپر جب

ایتھایل ایڈ اٹیڈ موثر ہو تو علیحدہ علیحدہ اول ک ھ ۳ ک ھ ۳) ۲ اور دوم

ک ک ھ ۳) ۳ پیدا ہوتے ہیں اول اسمیں سے ایتھایل ایتھر

ڈائی ایتھایل اسٹیک ایسڈ یا آئی سو بیوٹرک ایسڈ اور دوم ٹرائی ایتھایل

اسٹیک ایسڈ یا ٹرمیتھری وایرک ایسڈ ہے

ذیل کی نہایت ضروری تاثیریں ہیں جنکے وسیلے سے مونو بے سک ایسڈ طیار ہوتے ہیں

اول بلاواسطہ آکسیڈیشن سے پرایمری الکوہال سے جنمیں یکسان تعداد کاربان کے

ذرون کی ہو

دوم پرایمری الکوہال سے جنمیں ایک ذرہ کاربان کا کم ہو مثلاً

اعلے درجہ کے ایسڈ بہی اسیطرح عمل کرتے ہین والیرک ایسڈ سے ڈائی ہیوٹائل
یا ڈگسٹائل ہٹدرائڈ بنتے ہین ۲ک ہ ہ ۹ ک ا ا = ۲ک ک ۲ ہ + ک ۲ ہ ۹ ک ۲ ہ ۹
اسیطرح جب ایک اسٹیٹ الکلی کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو کاربان ڈائی اک سائیڈ
اور میتہایل ہٹدرائڈ خارج ہو جاتے ہین ک ۲ ہ ۳ س و ک ا ا + س و ہ ا ا = ک ہ ۴ + س و ک ا ۳ - نیز سوڈیم میتہایل اور کاربان ڈائی اک سائیڈ بلاواسطہ ملکر سوڈیم
اسٹیٹ پیدا کرتے ہین ک ہ ۳ س و + ک ا ۲ = ک ۲ ہ ۳ ا س و ا بہت ایسی
مثالین اسطریق کی تفرقہ کی دیجا سکتی ہین مذکورہ بالا بیانسے ظاہر ہوتا ہے کہ علامت
ایسڈون کے اونکی تاثیرون کی تشریح بیان مین کر سکتے ہین اور ان تناسب کو
ظاہر کرنے کے لیئے مثال اسٹیک ایسڈ کی دیجا سکتی ہے مثلاً ک ہ ۳ ک ہ ا ا
اور عام علامت سلسلہ ک ہ ہ ن + ۲ ک ہ ا ا ہے یعنے ایسڈ مرکب
الکوہال اصول کا ساتہہ ایک مونیڈ مجموعہ کے ہے ک ہ ا ا اور اسکو نام کاربو
آکسائیل کا دیا گیا ہے - اور یہہ شی ہم اسطرح تمام فیٹی ایسڈون مین موجود خیال
کرتے ہین یعنے آکسیڈیشن میتہایل سے ذیل کے اشیاء ہم دیکہہ سکتے ہین
ایتہایل ہٹدرائڈ ک ۲ ہ ۶ ایتہایل الکوہال ک ۲ ہ ۵ ا ہ اسٹیک ایسڈ ک ۲ ہ ۳ ا ک ا
ہیڈروجن الکوہال اصول کی جو ایسڈ مین ہے مونیڈ عناصر یا اصول سے منتقل ہوسکتی
ہے مثلاً جب کلورین اسٹیک ایسڈ پر تاثیر کرتی ہے تو ذیل کے کلورینیڈ ایسڈ طیار ہو جاتے ہین

مونو کلورہ اسٹک ایسڈ

علامت ک ہ ۲ ک ل
ک ا ا ہ

خواص مثل الکوہال کے مرکبون کی ہوتے ہین لیکن اسمین ایکذرہ آکسیجن کا بجائے دو دوسرے
ہیڈروجن کے ہوتا ہے اور یہی اینمین فرق ہوتا ہی اور اسطرح تبادلہ ہیڈراکسایل ایسڈ
سے ساتھ کلورین کے کلورائیڈ اِس سلسلہ کے طیار ہوتے ہین مثلاً اسٹایل کلورائیڈ
ک۲ ھ۳ ا ک ل تبادلہ ہیڈروجن ہیڈراکسایل کے ساتھ وہا تون یا الکوہال اصل
کے ہمین ذیل کے مرکب حاصل ہوتے ہین ہیڈروجن اسٹیٹ ک۲ ھ۳ ا ا ا
ک۲ ھ۳ پ ا ا | پوٹاشیم اسٹیٹ ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۳ ا | ایتھایل اسٹیٹ ک۲ ھ۳ ا ک۲ ھ۳ ا | اسٹیایل اسٹیٹ ہر ایک فیٹی ایسڈ آلڈی
ہائیڈ ہے سالٹ ایسڈ کے ساتھ فارمیٹ کے ٹپکانے سے طیار ہوتا ہی مثلاً س وک۲
ھ۳ ا ۲ + س وک ھ ا ۲ = ک۲ ھ۳ ا + س وک ا ۳ ۔ اگر آکسیجن ہیڈراکسایل
کے سلفر کے ساتھ منتقل کیجاوے تو ہیڈروجن ہتیا اسٹیٹ ک۲ ھ۳ ا س ک۲ ھ۳ ا پ
حاصل ہوتا ہے

پوٹاشیم ہتیا اسٹیٹ ک۲ ھ۳ پ ا اس

ایتھایل ہتیا اسٹیٹ ک۲ ھ۳ ک۲ ھ۵ ا اس

ہونیڈا اسٹیایل ہیڈروجن کے ساتھ آمونیہ مین تبدیل ہوسکتی ہے مثلاً ک۲ ھ۳ ان اسٹیامائیڈ
بہت تاثیرونمین ایسڈ ان سلسلونکے متفرق ہوجاتے ہین ایکذرہ کاربان کا بطور کاربانک
ایسڈ کے علیحدہ ہوجاتا ہے مثلاً اگر عرق اسٹیٹ کا بذریعہ بجلی کے متفرق
کیاجاوے تو کاربانک ایسڈ مین متفرق ہوجاتا ہے

۲ک۲ ھ۳ ا ا = ۲ک ا ۲ + ھ۲ + ک۲ ھ۶ ہیڈروجن اور میتھایل
مین متفرق ہوجاتا ہے میتھایل یک لخت ایک اور دوسرے میتھایل سے ملجاتا ہے
تاکہ ایتھایل ہیڈرائیڈ یا ڈائی میتھایل بنجاوے ۔

ٹرا کلورائیڈ پر تاثیر کرین تو ایک کلورائیڈ اور سلیکان ایتھائیل پیدا ہو جاتے
ہین ۔ اور مرکیورک کلورائیڈ سے مرکیورک ایتھائیل پیدا ہوجاتا ہے اور لیڈ
کلورائیڈ سے لیڈ ایتھائیل زنک ایتھائیل اور امیائیل بھی معلوم ہین
مرکب ٹن لیڈ مرکری اور دیگر چند دہاتون کے معہ الکوہال کے طیار ہو سکتے
ہین اور اونکے خواص مثل مذکورہ بالا اشیاء کے ہین
مرکری ایتھائیل سخت زہر ہے مرک ۲ (ک ۲ ھ ۵) ام ر - زنک ایتھائیل کی تاثیر سے ایک
الکلیز دہاتون کے مرکب الکلیز اور ایتھائیل کے طیار ہو سکتے ہین سوڈیم ایتھائیل
بلا واسطہ کاربان ڈائی آکسائیڈ سے ملکر سوڈیم پروپیونیٹ طیار ہوتا ہے
مثلاً س و ک ۲ ھ ۵ + ک او ۲ = ک ۲ ھ ۵ س و ک ا ۲

مرکب جو الکوہال کے آکسیڈیشن سے طیار ہوتے ہین

جماعت فیٹی ایسڈ اور اونکے مرکبون کی

طریق جس سے آلڈی ہائیڈ اور ایسڈ کے مقابل الکوہالون سے تعلق رکھتے ہا
ہین سابق ہین بیان کیا گیا ہے ان آکسیڈائز ہوئے ہوئے نتائج مین ایک
اصول ہوتا ہے جس مین آکسیجن ذرون ہیڈروجن سے منتقل ہوئے ہوئے
الکوہال مین ہوتی ہے
مثلاً ایتھائیل الکوہال ک ۲ ھ ۵ او سے ایسیٹک ایسڈ بنتا ہے ک ۲ ھ ۳ ا ا
اور امیائل الکوہال ک ۵ ھ ۱۱ او سے ویلرک ایسڈ ک ۵ ھ ۹ ا ا ان
آکسیڈائزڈ اصول سے ابتدائی بے شمار مرکبون کے پیدا ہوتی ہے اور انکے

پیدا ہوتا ہے جسمین سے بومثل کافور کی نکلتی ہے اور اسکا عمل مثل الکوہال کی ہوتا ہے اِسکی علامت س ی ک۹ ھ۲۰ ا ھ - اسلئے سلیکان ایتھایل کو نونایل ہیڈرائیڈ تصور کرنا چاہیئے ک۹ ھ۲۰ جسمین ایک ذرہ ہیڈروجن کا بجائے ایک ذرہ ہیڈروجن کاربان سے منتقل ہوا ہے ایک شئی جسکی ساخت س ی ھ ک ل۳ ہے نیز طیار ہوئی ہے یہہ شئی دیکہنے سے معلوم ہوگا کلورافارم ہے جب سیلیکان بجائے کاربان کے آگیا ہے -

		مقام جوش		
نونایل ہیڈرائیڈ	ک۹ ھ۲۰	۱۴۷	سلیکان نونایل ہیڈرائیڈ	س ی ک۹ ھ۲۰
" کلورئیڈ	ک۹ ھ۱۹ ک ل	۱۹۶	" کلورائیڈ	س ی ک۹ ھ۱۹ ک ل
" اسیٹیٹ	ک۹ ھ۱۹ ا ک۲ ھ۳ ا	۲۱۰	" اسیٹیٹ	س ی ک۹ ھ۱۹ ا ک۲ ھ۳ ا
" الکوہال	ک۹ ھ۱۹ ا ھ	[illegible]	" الکوہال	س ی ک۹ ھ۱۹ ا ھ

مرکب الکوہال کے ہمراہ دہاتون کے

زنک ایتھایل

علامت ک۲ ھ۵ ا ز
ک۲ ھ۵

یہہ ضروری شئی تاثیر زنک سے اوپر ایتھایل ائیڈائیڈ کے طیار ہوتی ہے بیرنگ عرق ہے جو ۱۱۸ درجہ پر ابلتا ہے اور اسکا شعلہ سبز رنگ ہوا یا آکسیجن مین ہوتا ہے اور زنک اتھیلیٹ پیدا ہوتا ہے ز ک۲ ھ۵ ا جب آکسیڈیشن آہستگی سے ہو - زنک ایتھایل ضروری شئی ہے اور اسکے ذریعہ سے بہت اور مرکب طیار ہوسکتے ہین مثلاً اگر اسس سے ہم سیلیکان

سلفر سے مرکب پیدا کرتا ہی بسموتھ ہی مشابہ مرکب ٹرائی ایتھایل بسموتھاین
پیدا کرتا ہے ترکیب ک۲ہ۵ ک۲ہ۵ ک۲ہ۵ | بس

مرکب الکوہال اصول کے بوران اور سلیکان کی ہمراہ - ایتھایل مرکب اس
سلسلہ کے صرف اچھی طرح تحقیق ہوئے ہین

بورایتھایل

علامت ک۲ہ۵ ک۲ہ۵ ک۲ہ۵ | ب

بیرنگ عرق ہے ۹۵ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور اسمین سخت تیز بو ہوتی ہے ہوا سے لگنے سے سلگتا ہے اور شعلہ اسکا سبز ہوتا ہے اور ایتھایل بوریٹ پر زنک ایتھایل کی تاثیر سے پیدا ہوتا ہے

سلیکان ایتھایل

علامت ک۲ہ۵ ک۲ہ۵ ک۲ہ۵ ک۲ہ۵ | س ی

ٹیٹرا کلورائیڈ سلیکان پر زنک ایتھائل کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے بیرنگ عرق ہے جو ۱۵۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور سپرنٹرک ایسڈ اثر نہین کر سکتا ہے کلورین اسپر تاثیر کرتی ہے اور مونوکلورنیٹڈ سلیکان ایتھائل س ی ک۸ ہ۱۹ کل پہلے طیار ہوتا ہے یہ شی بطور کلورائیڈ مونوہائیڈرا اصول کے عمل کرتی ہے اور جب اسکو ایسیٹیٹ پوٹاشش کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو ایسیٹک ایتھر طیار ہوتا ہے اور جب اسکو پوٹاش کے ساتھ ملایا جاوے تو بیرنگ عرق پیدا

اور آرسنک کے ایلائی کے طیار ہوتا ہے یہہ مثل ٹرائی میتھایل امائین اور ٹرائی میتھایل فاسفائین کے ہے

آرسن ڈائی میتھائل - یا کیکوڈائل

علامت آر ۲ (ک ھ ۳) ۴

یہہ شی آرسنک ٹرائی آکسائیڈ کو پوٹاشیم اسی ٹیٹ کی ہمراہ گرم ہونے سے طیار ہوتی ہے کیکوڈائل بیرنگ عرق ہے ۱۷۰ درجہ پر ابلتا ہے اور ہوا میں ملنے سے جلنے لگتا ہے سخت زہر ہے اور اسمیں سخت بدبو مثل لسن کی ہوتی ہے اور بڑی احتیاط سے اسکو طیار کرنا چاہیئے یہہ آکسیجن اور کلورین سے ملتا ہے اور بطور آرگنک ریڈیکل اصول کی عمل کرتا ہے ایک ضروری مرکب کیکوڈیلک ایسڈ ہے آک (ک ھ ۳) ۲ ا ا ۲ پانی میں حل ہوجاتا ہے اور زہر نہیں ہے طیار کرنا کیکوڈائل اور اسکے آکسائیڈ کا جیسے بیان ہوا اسکے وجود آرسنک کا شناخت کے استعمال ہوسکتا ہے کیونکہ اس جسم میں سخت اور عجیب بو پائی جاتی ہے

انٹمونی بیسین

ایتھایل آئیڈائیڈ پر ایلائی انٹمونی اور پوٹاشیم کا تاثیر سے ایک مرکب ٹرائی ایتھایل سٹبائین طیار ہوتا ہے (ک۲ ھ۵)۳ ان بیرنگ عرق ہے جو ۱۵۸ پر جوش میں آتا ہے اور ہوا لگنے سے جلنے لگتا ہے۔ آکسیجن کلورین اور

آموینم ایڈرائیڈ۔	ن ھ۴ آ	فاسفونیم ایڈرائیڈ	ف ھ ۴ آ
پرامیری ایمائین ایڈرائیڈ۔	ن ک۲ ھ ۳ آ	پرامیری فاسفائین ایڈرائیڈ	ف ک ۲ ھ ۵ ھ ۳ آ
سیکینڈری ؍	ن (ک۲ ھ۵) ۲ ھ ۲ آ	سیکینڈری	ف (ک ۲ ھ ۵) ۲ ھ ۲ آ
ٹرشیری ؍	ن (ک۲ ھ ۵) ۳ ھ آ	ٹرشیری	ف (ک ۲ ھ ۵) ۳ ھ آ
ٹیٹرا ایتھائل آموینم ایڈرائیڈ۔	ن (ک ۲ ھ ۵) ۴ آ	ٹیٹرا ایتھائل فاسفونیم ایڈرائیڈ	ف (ک ۲ ھ ۵) ۴ آ

آرسنک کی بیسین

اکثر بار آرسنک کے الکحال اصل کی ہیں اور مزاج مین مذکورہ بالا سے کچھہ تفاوت رکھتے ہین خاصکر جہانتک ہمکو علم میتھائل سلسلہ کا ہے۔ اول ٹرائی میتھائل ارسائین (ک ھ ۳) ۳ آس دوم آرسنڈی میتھائل (ک ھ ۳) ۲ آر سوم ارسن مونو میتھائل (ک ھ ۳) آر اول الذکر ان مین سے آمونیہ کے طریق پہ بنایا گیا ہے اور پچھلے دونون ایک یا دو ذرون کلورین سے علیحدہ علیحدہ بلا واسطہ وصول ہو جاتے مین اور مرکب مثل عام نظیر ن ھ ۳ کے ملا کرتے ہین اور بواسطہ ذیل کے مشہور مرکب ہین ملجاتے ہین

آر ھ ھ ھ آرسنک ٹرائی ہائیڈرائیڈ — ٹرائی میتھائل آرسائن

آر ک ھ ۳ ک ھ ۳ ک ھ ۳ ٹرائی میتھائل ارسائین — بیرنگ عرق ہے

آر ک ھ ۳ ک ھ ۳ ک ل آرسن ڈائی میتھائل کلورائیڈ — جو ۱۲۰ درجہ پہ جوش

آر ک ھ ۳ ک ل ک ل آرسن مونو میتھائل ڈائی کلورائیڈ — مین آتا ہے اور

آر ک ل ک ل ک ل آرسنک ٹرائی کلورائیڈ — تاثیر ایتھائل ایڈائیڈ

سے اور پر سوڈیم

دیگر مرکب فاسفرس اَمونیہ یعنے مونو ایتھائیل فاسفاین ک۲ ھ۵ | ف اور
ڈائی ایتھائیل ک۲ ھ۵)۲ ف ھ مختلف تاثیرون سے طیار ہوتے ہین۔ یعنے
فاسفونیم ریڈائیڈ ف ھ۴ آ پر ایتھائیل ایڈائیڈ کی تاثیر سے بموجودگی زنک آکسائیڈ
کے۔ دونون مذکور بالا مرکب معہ ھ آ کے یک مرتبہ طیار ہوجاتے ہین مثلاً

اول زا + ۲ک ۲ ھ ۵ آ + ۲ف ھ۴ آ) = ۲(ک۲ ھ۵) ف × ھ آ)
+ زا آ ۲ + ھ۲ ا دوم زا + ۲ک۲ ھ۵ آ ف ھ۴ آ = (ک۲ ھ۵)۲ ف
+ ھ ا + زا آ ۲ + ھ ۲ آ

مرکب کو گلاس کی ٹلیون مین بند کرکے کوئی گھنٹہ تک ۱۵۰ درجہ کی حرارت تک گرم کیا جاتا ہے
جب ایک قلمدار مجموعہ طیار ہوجاتا ہے۔ فعل پانی سے اوپر قلمدار مجموعہ کے
مونو ایتھائیل فاسفائین بطور اڑنے والہ بیرنگ عرق کی علیحدہ ہوجاتی ہے
اور ۲۵ درجہ پر جوشش مین آتی ہے اور اسمین سخت تی آور بو ہوتی ہے
زیادہ تاثیر الکلیز سے ڈائی ایتھائیل فاسفائین علیحدہ ہوجاتی ہے یہہ بھی بیرنگ
عرق ہے جو ۸۵ درجہ پر جوشش مین آتا ہے اور اسمین سخت بو مثل اصلی
مرکب سے ہوتی ہے دونون یہہ فاسفائین بڑے زور سے ایلیمنٹون کے
ساتھہ ملجاتے ہین اور نیز آکسیجن اور سلفر سے ملجاتے ہین اور ان سے
مرکب محدود پیدا ہوتے ہین۔ مونو ایتھائیل فاسفائین ک ھ۳ ف ھ۲ بھی
نیز طیار کیا گیا ہے معمولی حرارت پر بیرنگ گیس ہے اور اسصورت مین
مثل فاسفوریٹڈ ہیڈروجن کی ہے

ذیل کے نقشہ سے مشابہت درمیان ایمائین اور فاسفائین کے معلوم ہوجاتی ہے

ان مرکبون کے مقابلہ سے معلوم ہوتا ہے کہ ممکن ہے کہ دو یا زیادہ بیسین
ایسیان بناوٹ کی ہون لیکن اونکی مزاج مین فرق ہو مثلاً ک۳ ھ۹ ن ٹیتھایل
ایتھایلیا مائین اور ٹرائیکیا مائین کے لئے واقع ہوتا ہے واسطے دریافت مزاج ایسے
جسم کے جسکی بناوٹ یہہ ہو یہہ ضرور ہی دریافت کرنا ہوتا ہے کہ اسمین کتنے
ذرہ ہی قابل انتقال ہیڈروجن اصل آ ہونیکے ہین —— علاوہ ان بیسون
اور پرامیری اصول کے اور بہی موجود ہین جو سیکینڈری اصول رکہتی ہین
لیکن تا حال یہہ کم تحقیق ہوئے ہین

دوم فاسفرس کی بیسین

مرکب مثل مذکورہ بالا جنمین فاسفرس بجاے نیٹروجن کے ہوتا ہے طیار کیے
گئے ہین مثلاً ٹرائی ایتھایل فاسفائین ک۲ ھ۵ ۳ ف زنک ایتھایل
پر فاسفرس ٹرائی کلورائیڈ کی تاثیر سے طیار کیا جاتا ہے۔ کلورین ایتھایل
سے بدلجاتی ہے
ٹرائی ایتھایل فاسفائین بیرنگ عرق ہے جو ۱۲۷ درجہ پر جوشش مین آتا
ہے اسمین سخت اور بدبو ہوتی ہے اور یہہ آکسیجن سلفر اور کلورین سے
بلا واسطہ ملجاتی ہے اور اسصورت مین مذکورہ بالا نیٹروجن کے مرکبون سے
مختلف ہے ایتھایل ائیڈائیڈ سے ملکر ائیڈائیڈ ٹٹرا ایتھایل فاسفونیم پیدا
کرتی ہے ف (ک۲ ھ۵) ۴ ا سے آکسیجن سے بڑا سخت کاسٹک ہیڈریٹ واسطے
مقابل کے نیٹروجن مرکب کے فعل سلور آکسائیڈ سے طیار ہو سکتا ہے

پروپلیا مائین	ک۳ ھ۷ ھ۲ ن	۴۹ر۷
بیوٹلیا مائین	ک۴ ھ۹ ھ۲ ن	۶۹
امیلیا مائین	ک۵ ھ۱۱ ھ۲ ن	۹۵
ہکسیلیا مائین	ک۶ ھ۱۳ ھ۲ ن	۱۲۶
ہپٹیلیا مائین	ک۷ ھ۱۵ ھ۲ ن	۱۴۶
اکٹیلیا مائین	ک۸ ھ۱۷ ھ۲ ن	۱۷۰

سیکنڈری مونوامائین

ڈائی میتھیلیا مائین	ک ھ۳ ک ھ۳ ھ ن	۸ر۵
میتھائل اتھائل امائین	ک ھ۳ ک۲ ھ۵ ھ ن	
ڈائی اتھیلیا مائین	ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ھ ن	۵۷ر۵
ڈائی امیلیا مائین	ک۵ ھ۱۱ ک۵ ھ۱۱ ھ ن	

ٹرشیری امائین

ٹرائی میتھیلیا مائین	ک ھ۳ ک ھ۳ ک ھ۳ ن	درجہ ۴-۵
ٹرائی اتھیلیا مائین	ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ن	۹۱
ڈائی اتھیلیا امیلیا مائین	ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ک۵ ھ۱۱ ن	۱۵۴
ٹرائی امیلیا مائین	ک۵ ھ۱۱ ک۵ ھ۱۱ ک۵ ھ۱۱ ن	۲۵۷
میتھائل اتھائل امیلیا مائین	ک ھ۳ ک۲ ھ۵ ک۵ ھ۱۱ ن	۱۳۵

(ک ۲ ھ ۵) ۲ ھ ن = (ک ۲ ھ ۵) ن ۲/۴ + ھ آ

ایتھایل ایڈایڈیڈرائی اتھیلیامائین سے ملکر ٹٹرا ایتھایل آمونیم ایڈائڈ پیدا کرتا ہے ن (ک ۲ ھ ۵) ۴ آ عمل مین تمام یہہ مرکب باہم پیدا ہوتے ہین جب ایتھایل آئیوڈائیڈ امونیہ اثر کرے مرکب مونوڈائی اور ٹرائی اتھیلیا مائین کا سائپ پوٹاش کی ہمراہ متفرق ہوجاتے ہین اور اوڑنے والے مرکب آمونیہ آزاد ہوجاتے ہین لیکن حال ٹٹرا ایتھایل آمونیہ مختلف ہے کیونکہ یہہ پوٹاش سے متفرق نہین ہوتی ہے لیکن جب مبلول ہیڈراکسائیڈ سے اسپر عمل کرے تو ایک ہیڈریٹڈ اکسائیڈ پیدا کرتی ہے جو نا اوڑنے والا ہے اور متفرق بھی نہین ہوتا ہے جو بناوٹ اور خواص مین مشابہہ کاسٹک پوٹاش کی ہے۔(ک ۲ ھ ۵) ۴ ن ا (ا ھ) ال ایتھایل امایئن پر دیگر ایڈائیڈ کی تاثیر سے ملے ہوئے امایئن طیار ہوتے ہین مرکب آمونیہ پلاٹنک کلورائیڈ کی ہمراہ ڈوبل نمک پیدا کرتے ہین۔ اور جسقدر تعداد آرگنک اصول کے اندر زیادہ ہو اوسیقدر پلاٹنک نمک زیادہ حل ہونے والا ہوتا ہے ذیل کی فہرست نام بناوٹ مقام جوش اکثر نہایت ضروری مرکب آمونیہ کے ظاہر کریگی اور یہہ بھی ظاہر ہوجاویگا کہ مقام جوش زیادتی تعداد کاربان کی ذرون کے ساتھہ جو کسی مرکب مین ہون بڑہتا جاتا ہے

پرائمری مونوامائین

نام	بناوٹ	مقام جوش مفرنہیج
اتھیلیامائین	ک ھ۳ ۱ ن	۱۸۶۷
ایتھایلامائین	ک ۲ ھ ۱۵ ن	

آمونیہ ساخت پر امیری مونوایماین کے مثلاً ک۲ ھ۵ ھ۲ | ان یا اہتیلیا مائنز

سیکنڈری مونوایمائین

علامت ک۲ ھ۵ ھ۵ | ان

ڈائی اتھیلیا مائین اور ترشیری مونوایمائین ک۲ ھ۵ ھ۵ ھ۵ | ان انکا ذکر پہلے ہوچکا ہے یہہ سب اوڑنے والے مرکب ہین اور اسمین نیز خاصیت کہار کی ہوتی ہے اور اسمین بو آمونیہ کی ہوتی ہے اور یہہ ھکی ل سے ملکر سالٹ پیدا کرتے ہین یہہ مرکب آمونیہ کمی طور سے طیار ہوتے ہین جنمین سے ضروری یہہ ہین اول کا سٹک الکلیز کی تاثیر سے اوپر نیٹرو سایا انکو ہال اصول کے - دوم بلا واسطہ اتصال نٹرایل سے ہمراہ آزاد ہیڈروجن کی اسطرح سے اسیٹونٹرل پروپلیوایمائین پیدا کرتا ہے ک۲ ھ۳ ن + ۲ ھ۲ = ک۳ ھ۷ | ان - سیوم فعل ایڈایڈ ان اصول سے اوپر آمونیہ کے ہین آیوڈائیڈ مرکب آمونیم کا حاصل ہوجاتا ہے اور سا جب اسپر پوٹاش کی تاثیر کرتی ہے تو مرکب آمونیہ پیدا ہوجاتی ہے مثلاً ک۲ ھ۵ آ + ھ۳ ان = ک۲ ھ۵ ھ۲ ان + ھ آ

ایتھایل آیوڈائیڈ اسطور سے اتھیلیا مائین پر تاثیر کرتا ہے اور اس سے ڈائی اتھیلیا مائین اور ھ آ پیدا ہوجاتے ہین مثلاً ک۲ ھ۵ آ + ک۲ ھ۵ ھ۲ ان = (ک۲ ھ۵)۲ ھ ن + ھ آ - اور ڈائی اتھیلیا مائین پر اسطرح سے عمل کرتا ہے اور اس سے ٹرائی اتھیلیا مائین بنجاتا ہے مثلاً ک۲ ھ۵ آ

ایسڈ کی ہمراہ ک۱۶ ھ۳۳ ا۲ - سیٹائیل الکوہال جب کاسٹک پوٹاش
کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو آکسیڈائیز ہو جاتا ہے جس سے ایسڈ پیدا ہوتا ہے
جس مین ایک ذرہ آکسیجن کا ۲ ذرے ہیڈروجن الکوہال سے منتقل ہو جاتا ہے
مثلاً ک۱۶ ھ۳۳ ا + پ ا = ک۱۶ ھ۳۱ ا پ ا + ھ۴
یہہ پالمیٹک ایسڈ سیٹائل الکوہال سے وہی تعلق رکہتا ہے جو اسیٹک ایسڈ
عام یا ایتھائیل الکوہال سے رکہتا ہے

سیریائیل الکوہال

علامت ک۲۷ ھ۵۵ ا

چین کے موم مین پایا جاتا ہے سفید سخت قلمدار شی ہے اور جب پوٹاش
کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو آکسیڈائیز ہو جاتا ہے اور تب اس سے ایک شی جسکو
سیراٹک ایسڈ بولتے ہین حاصل ہو جاتا ہے ک۲۷ ھ۵۵ ا ا

میلسائیل الکوہال

علامت ک۳۰ ھ۶۱ ا

سفید سخت شی ہے جو شہد کے موم مین سے حاصل ہوتی ہے اور اگر
پوٹاش کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو اس سے ایک ایسڈ بنتا ہے جسکو ملیسک
ایسڈ بولتے ہین ک۳۰ ھ۵۹ ا ا
مرکب الکوہال کی شاعت جا بجا ہے اور یا ٹرایڈ سلکون اور ان نیٹروجن مییلن الکوہالک

ہین ک۱۰ ھ۲۱ ھ اور اسکا تعلق ایتائیل سلسلہ سے نہین ہوتا ہے

اعلے درجہ کی الکوہال

الکوہال جسمین ۱۶سے۳۰ ذرے کاربان کے ہون مذکورہ بالا سلسلون کی بہت مشابہہ خواص مین ہین - ہکسائیل اور ہپٹائیل الکوہال بعض خمیر دار عرقو نمین پائے جاتے ہین - اوکٹائیل الکوہال - کاسٹرآئیل یا ایرنڈ کے تیلکو کاسٹک پوٹاش کی ہمراہ گلانے سے طیار ہوتا ہے ہڈراۓڈ اسکے معہ تمام اعلے اور کم درجہ کے الکوہال اصول کے پن سلوانہ پٹرولیم مین پائے جاتے ہین اور یہہ شی ایک مرکب ان ہڈرائیڈ کی ہوتی ہے مارش گیس سے لیکر بلکہ ہیڈروجن سے لیکر ایسے ہڈرائیڈ جو ثقیل ہین اور جنمین بہت کاربان کے ذرے ہین اور انکو نام پارافین کا دیا گیا ہے ہڈرائیڈ جنکو خاص نام پارافین کا مناسب طور پر دیا گیا ہے - کئی بار کی بخار سے ایکدوسرے سے علیحدہ ہوسکتی ہین اور تب خالص نکل آتے ہین اور ان ہڈرائیڈ مین سے مقابل کے کلورائیڈ فعل کلورین سے بنائے جاسکتے ہین اور کلورائیڈ مین سے اسٹیٹ اور الکوہال طیار ہوسکتے ہین سیتھائیل الکوہال ک۱۶ ھ۳۴ ا ر - پالمیٹک ایسڈ سے ملا ہوا سپرمی سیٹے یا وہیل مچھلی کی چربی مین پایا جاتا ہے اس سے سفید قلمدار مجموعہ بنتا ہے - لیکن کیمیائی خواص ہر اسکا فعل مثل الکوہال کی ہے مثلاً اس سے کلورائیڈ ک۱۶ ھ۳۳ کل اور ائیڈائیڈ اور برومائیڈ طیار ہوتے ہین نیز اس سے ایتھر بفعل سیتائل آئوڈائیڈ پوٹاشیم سے ٹی لیٹ طیار ہوتا ہے ک۱۶ ھ۳۳ س اور ایک مرکب سلفیورک ک۱۶ ھ۳۴

یہہ تتی اوڑنے والا عرق ہے ۳۰۰ درجہ پر ابلتا ہے۔ امایل ایڈ اٹیڈ زنک اور
پانیکو گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے یہہ معہ تمام ہڈرائیڈ اس سلسلہ کے الکوہال
کے اصول کی امریکن پٹرولیم مین اور ہلکہ تیلون معدنی کویلہ کے ٹپکانے مین
پایا جاتا ہے۔ اِس ہٹدرائیڈ سے کلورائیڈ اور الکوہال طیار ہو سکتے ہین ملے
ہوئے یتہائل امایل اور ایتہائل امایل ایتھر ونکا ذکر پہلے ہوچکا ہے مرکبا
ایتھروں کے درمیان مین سے اسٹیٹ ک۵ ھ۱۱ ک۲ ھ۳ ا۲ بکثرت طیار کیا جاتا ہے
اور اسمین خوشبو ناسپاتی کی پائی جاتی ہے اور یہہ روزان مٹھائی کی خوشبو
کے لیئے کام مین آتا ہے۔ ایمائل الکوہال پوٹاشیم اسٹیٹ اور ھ۲ س ا۴ کو
ملا کر ٹپکانے سے طیار کیا جاتا ہے اور کلورائیڈ کو پوٹاشیم اسٹیٹ کی ہمراہ گرم
کرنے سے بہی طیار ہو جاتا ہے اگر ایمائل اسٹیٹ کو پوٹاش کی ہمراہ گرم کیا جاوے
تو ایمائل الکوہال اور پوٹاشیم اسٹیٹ طیار ہو جاتے ہین مثلاً

ک۵ ھ۱۱ ک۲ ھ۳ ا۲ + پ ھ ا = ک۵ ھ۱۱ ا ھ + ک۲ ھ۳ پ ا۲

ڈائی ایمائل

علامت ک۵ ھ۱۱ / ک۵ ھ۱۱

ایمائل ایڈائیڈ پر سوڈیم کی تاثیر سے یہہ طیار ہوتا ہے بیرنگ عرق ہے ۱۵۸
درجہ پر جوش مین آتا ہے اور اِس مین سے مرکب ایمائل کا طیار نہین ہوتا ہے
لیکن اِس سے ڈی کا ئیل کلورائیڈ بنتا ہے۔ ک۱۰ ھ۲۱ ک ل جب اسمین
کلورین ملائی جاوے اِس لیئے اِس جسم کو ہم ڈی کا ئیل ہڈرائیڈ تصور کرینگے

اول سے جوش مین آتا ہی کیمیائی ساخت اور خواص مین بہی یکسان ہین اور یہی صورت ظاہری یکسانی کی ہوتی ہے ایمایل الکوہال مثل مذکورہ بالا الکوہال کی سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ ہیڈروجن ایمایل سلفیٹ پیدا کرتا ہے اور اسمین سے ڈبل سالٹ کی ساخت پیدا کرتا ہے جسکو ایمایل سلفیٹ بولتے ہین۔ ہئڈروکلورک ایسڈ اسپر تاثیر کرتا ہے ایمایل کلورائیڈ ک ۵ ھ ۱۱ ک ل بنجاتا ہے ایمایل الکوہال آکسیجن کی اور پلاٹینم کے سفوف کی موجودگی مین والیئیریانک ایسڈ بنجاتا ہے

مثلاً ک ھ ن ا ا + ا ا ۲ = ک ۵ ھ ۱۱ ا ا ا + ۲ ا ا

پوٹاشیم اور سوڈیم ہیڈروجن کی جابجا بدل جاتے ہین اور سوڈیم اور پوٹاشیم کی میلیٹ بنجاتا ہے اور آیوڈائیڈ اور برومائیڈ بہی اسیطور سے طیار ہوجاتے ہین جیسے ایتہائیل کے مرکب اور ایمایل بجاے ایتہائیل الکوہال کے رکہا جاتا ہے

ایمائیل ایتہر

علامت ک ۵ ھ ۱۱ ا ا
ک ۵ ھ ۱۱ ا ا

بیرنگ عرق ہے ۱۷۶ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور تاثیر ایمائیل ائیڈائیڈ سے اوپر پوٹاشیم یا سوڈیم امی ملیٹ طیار ہوتا ہے مثلاً ک ۵ ھ ۱۱ آ + ک ۵ ھ ۱۱ س و ا ا = ک ۵ ھ ۱۱ ا ا + س و آ

ایمائیل ہیڈرائیڈ

علامت ک ۵ ھ ۱۲

خاصکر آکسیڈایز نمک اشیاء کی تاثیر مین جبساکہ کاربائڈ رئیسٹڈ مین بیان کیا جاویگا پرائمیری ہیوٹائیل مرکب مقابل کے مرکبات ایتھائیل سلسلہ کی بہت مشابہہ ہین اور انکے مشابہہ ہی انکی ساخت ہے

پنٹاکاربان سلسلہ

سو ہمجنس ہائڈرائیڈ جس مین ۵ ذری کاربان کے ممکن ہین اور نتایج حرف نمبر ۲ کے ابتک معلوم ہین

سوم	دوم	اول
ک (ک ھ۳ / ک ھ۳ / ک ھ۳ / ک ھ۳)	ک ھ ک ھ۳ / ک ھ۳ / ک ھ۲ / ک ھ۳	ک ھ۳ / ک ھ۲ / ک ھ۲ / ک ھ۲ / ک ھ۳

امائیل الکوھال

علامت ک ۵ ھ ۱۱

خاص جیز فاسل آئیل کا ہی اور آلو کی برانڈی کے بنانے مین حاصل ہوتی ہے اور اسمین سے پانیکے ساتھہ دہونے اور پہر ٹپکانے سے طیار ہوتا ہی جس مین سخت تیز بدبو ہوتی ہے الکوہال اور ایتھر مین حل ہو جاتا ہے اور پانی کے ساتھہ مل نہین سکتا ہے امائیل الکوہال ۱۳۲ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور منفی ۲۰ درجہ پر جمجاتا ہے دو قسمین اس الکوہال کی ہین ایک منتشر روشنی بائین طرف گہومتی ہے اور دوسری بے تاثیر ہے اور دو درجہ کم پر

(۱) ک ھ۳ / ک ھ / ک ھ۲ آ + ھ۲ = ک ھ۳ / ک ھ۲ / ک ھ۳ + ھ آ اور (۲) ک ھ۳ / ک ھ۲ / ک ھ۳ + ک ل

= ک ھ۳ / ک ھ۲ / ک ھ۲ ک ل + ھ ک ل

ٹرشری الکحل کاربان سلسلہ
ایتھائیل انڈا ہیڈرائیڈ

پرزنک کی تاثیر سے بند نلی مین ۱۵۰ درجہ تک زنک ایتھائیڈ اور مہڈرو کاربان ک۴ ھ۱۰ جسکو ڈائی ایتھائیل یا نیوٹائیل ہیڈرائیڈ بولتے ہین طیار ہوجاتا ہے بوٹائیل ہیڈرائیڈ بیرنگ عرق ہے صفر پر جوش مین آتا ہے اور تمام سیالون مین سے بہت ہلکہ ہے اسکا وزن متناسبہ صرف ۰۰۶۰۰ ہے - یہہ ہیڈروکاربان اوڑنے والا ہلکے روغنون امریکہ کے پٹرولیم مین نیز کوئیل روغنون مین پایا جاتا ہے اگر اس ہیڈرائیڈ پر کلورین کی تاثیر پیدا کیجاوے تو بیوٹائل کلورائیڈ پیدا ہوجاتا ہے اور اس سے نیز الکوہال بھی پیدا ہوسکتا ہے یہہ پرائیمری الکوہال ہے کیونکہ اسکے آکسیڈیشن سے بیوٹائیل آلڈہی ہائیڈ اور بیوٹرک ایسڈ طیار ہوتا ہے تین اور بیوٹائیل الکوہال کی قسمین معلوم ہین

اول سیکنڈری بیوٹائیل الکوہال یا میتھائیل ایتھائیل کاربی نول ک ا ک۲ ھ۵ / ک ھ۳ / ھ ا و ۹۰ ۱۰۹ درجہ

دویم خمیر کا بیوٹائیل الکوہال ک ا ک ھ (ک ھ۳)۲ (ھ ا)

سیوم ٹرشری بیوٹائیل الکوہال یا ٹرائی میتھائیل کاربی نول ک | ک ھ۳ / ک ھ۳ / ک ھ۳ / ا ھ

یہہ عرق اپنے مقام جوش مین مختلف ہوتے ہین اور عمل تفرقہ مین بھی اختلاف

ٹرائی کاربان سلسلہ

پرائمیری پروپائیل الکوہال ک۳ ہ۷ ا ہ اخیر کے ٹپکنے فرانسیسی برانڈی مین پایا جاتا ہے ۹۷ درجہ پر اوبلتا ہے اور پانی مین اچھی طرح حل ہوجاتا ہے لیکن اوسکے ساتھ ہر تناسب مین حل نہین ہوتا ہے پروپائیل الکوہال ہ۲ س ا۴ کے ساتھ ملکر ہیڈروجن پروپائیل سلفیٹ پیدا کرتا ہے ک۳ ہ۷ ہ س ا۴ اسی پروپائیل مرکب بہت غور سے نہین دیکھے گئے ہین اور یہہ مذکورہ بالا ایتھائیل مرکبون کی مثل ہین اور اس پرائمیری الکوہال کو جب آکسیڈائیز کیا جاوے تو پروپیانک ایسڈ طیار ہوتا ہے یہہ ایسڈ نیز پروپیونٹرل سے طیار ہوجاتا ہے۔ سکینڈری پروپائیل الکوہال یا ڈائی میتھائیل کاربی نول ک ا ک ہ۳ (ک ہ۳)۲ - ۸۴ درجہ پر اوبلتا ہے اور اسکے ہم جنس یا آئی سو پروپائیل ائیڈائیڈ سے جو ہیڈروڈک ایسڈ کے تاثیر سے گلسرین سے طیار ہوتا ہے بنایا جاتا ہے اس آئی سو پروپائیل ائیڈائیڈ سے ہم پروپائیل ہائیڈرائیڈ بھی طیار کرسکتے ہین جب اسپر زنک اور ہیڈروکلورک ایسڈ ڈالیوٹ کی تاثیر کیجاوے اور جب اسپر کلورین لگے تو اس سے پرائمیری پروپائیل کلورائیڈ بنتا ہے۔ اور جب اس پروپائیل کلورائیڈ کو اسٹیٹ آف سوڈیم کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو پروپائیل اسٹیٹ بنجاتا ہے جسمین سے کاسٹک پوٹاش کی تاثیر سے پرائمیری پروپائیل الکوہال طیار ہوسکتا ہے اسلیئے سکینڈری ہی الکوہال مین سے پرائمیری نکالنا ممکن ہے۔

سے طیار ہوتا ہے یہہ خوشبودار عرق ہے اور اسکا مقام جوش ۱۲۶ درجہ ہی

ایتھائیل سایانیٹ

علامت ک۲ ہ۵ ن ا

بیرنگ عرق ہے ۱۰۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے اسمین سخت موذی بو ہوتی ہے پوٹاشیم ایتھائیل سلفیٹ کو پوٹاشیم سایانیٹ کی ہمراہ ٹپکانے سی طیار ہوتا ہے جب اسکو کاسٹک پوٹاش کے پاس رکھا جاوی تو ایتھیلیا این پیدا کرتا ہے مثلاً ک۲ ہ۵ ن ا + ۲ (پ ہ ا) = ک۲ ہ۵ ہ۲ ن + پ۲ ک ا۳

ایتھائیل بوریٹ

علامت ک۲ ہ۵ / ک۲ ہ۵ / ک۲ ہ۵ ا۳ ب ا۳

بیرنگ عرق ہے جو بہت عمدہ سبز شعلہ سے جلتا ہے اور بورن ٹرائی کلورائیڈ کے الکوہال پر تاثیر سے طیار ہوتا ہے

ایتھائیل سلیکیٹ

کئی ایتھائیل کے مرکب سلاسک ایسڈ کے الکوہال پر سلیکان کلورائیڈ کی تاثیر سے طیار ہوتے ہین - اور یہ مرکب ہم (ک۲ ہ۵) س ی ا۴ مطابق نارمل سلاسک ایسڈ ہ۴ س ی ا۴ کے ہے اوڑنے والا بیرنگ عرق ہے اور اس سے سفید دھوان سلیکان ڈائی آکسائیڈ کا نکلتا ہے

یہہ مرکب سلفر کے سلسلہ مین مثنا یہہ ایتھر کی آکسیجن کے سلسلہ مین ہے
اور پوٹاشیم سلفائیڈ پ ۲ س ایتھائیل کلورائیڈ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے
بیرنگ عرق ہے ۹۱ درجہ پر اوبلتا ہے اور اسمین بہت بدبو ہوتی ہے ہیڈروجن
ایتھائیل سلفیٹ یا سلفیورک ایسڈ ک ۲ ھ ۵ اس ا ۴ جب الکوہال اور
ستر ائنگ ھ ۲ س ا ۴ کو ملایا جاوے تو طیار ہو جاتا ہے یہہ بطور ایسڈ کے عمل کرتا
ہے اور اپنے نمونہ کے ہیڈروجن کو دہاتونکے ساتھہ تبادلہ کر لیتا ہے ایتھائیل
سلفیٹ الکلاین اور الکلائین ارتھہ کے حل ہونے والے نمک ہین اور انسے اچھی
قلمین نکلتی ہین

ایتھائیل سلفیٹ

علامت ک ۲ ھ ۵ / ک ۲ ھ ۵ اس ا ۴

ایتھر پر سلفر ٹرائی آکسائیڈ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے ٹپکانے سے یا پانی کے
ساتھہ ملائے جانے سے متفرق ہو جاتا ہے

ایتھائیل فاسفیٹ بہی معلوم ہین اور الکلاین فاسفیٹ کے مطابق ایک دو
یا ۳ مجموعہ ایتھائیل کے اسمین ہوتے ہین اور ھ کو ٹرائی بے سک فاسفارک
ایسڈ مین منتقل کرتے ہین مثلاً ک ۲ ھ ۵ ھ ۲ اف ا ۴ ، (ک ۲ ھ ۵)۲ ھ اف ا ۴ ، (ک ۲ ھ ۵)۳ اف ا ۴

ایتھائیل کاربونیٹ

علامت ک ۲ ھ ۵ / ک ۲ ھ ۵ اک ا ۳

مثل سوڈیم کاربونیٹ کی ہے۔ سلور کاربونیٹ پر ایتھائیل ایڈائیڈ کے اثر

یہہ بطور خوشبودار عرق کے حاصل ہو سکتا ہے اور نٹرک ایسڈ کی الکوہال پر تاثیر سے طیار ہوتا ہے اور شیرین سپرٹ آف نائٹر مین ہوتا ہے

اینہائیل نٹریٹ

علامت ک۲ ھ۵ | ن ا۲ | ر

الکوہال پر نٹرک ایسڈ کی تاثیر سے جب یوریہ موجود ہو طیار ہو جاتا ہی کیونکہ اس شی سے فوراً نٹروز ایسڈ کو جو کچھہ بنجاوی ہوجاتا ہے کیونکہ اوس شی کے ہونے سے نٹریت کے بننے مین ہرج واقع ہوتا ہے

اینہائیل ہیڈروسلفائیڈ

علامت ک۲ ھ۵ ھ اس

اس مرکب کو مرکپٹن بولتے ہین اور یہہ سلفر الکوہال ہے یعنی الکوہال جسمین آکسیجن سلفر سے بدل ہوئی ہے پوٹاشیم سلفائیڈ پ ھ س پر۔ اینہائیل کلورائیڈ کے تاثیر سے جس سے اینہائیل اور پوٹاشیم کا تبادلہ ہو جاتا ہے مرکپٹن اپنے نمونہ کے ہیڈروجن کو دہاتو نکے ساتھہ تبدیل کر سکتا ہے اور مرکری کے ساتھہ ایک ناحل ہونے والا مرکب پیدا کرتا ہے یہہ ۳۶ درجہ پر اوبلتا ہے اور اسمین تیز بو اور لسن کی بو مثل تمام دیگر مرکبات آرگنک سلفر کی ہے

اینہائیل سلفائیڈ

علامت ک۲ ھ۵ ۲ اس

علامت ک ۲ ھ ۵
ک ن

یہہ شی معہ اس کے ہم جنس پروپیو نٹرل کے ایتہائیل اٹیڈ اٹیڈ پر سایانائیڈ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے - نیز عرق اتہیلیا ماین کو الکوہال معہ کلورافارم اور کاسٹک پوٹاش کے گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۷ ن + ک ھ ک ل ۳ = ک ۲ ھ ۵ ن + ۳ ھ ک ل مقام جوش ایتہائیل سایانائیڈ کا ۷۹ اور اسمین بہت خراب سخت بو ہے اور ایسڈون سے اتہیلیا ماین اور فارمک ایسڈ مین بدل جاتا ہے اسکا ہمجنس پروپیو نٹرل ۹۸ درجہ پر جوش مین آتا ہے پوٹاشیم ایتہائیل سلفیٹ اور پوٹاشیم سایانائیڈ کے ٹپکانے سے طیار ہوتا ہے اور نیٹروجن کا مرکب نٹرل بقیہ کاربان بڑے درجہ کا تصور ہو سکتا ہے اور پروپائیل اور جب پوٹاش کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو پروپیانک ایسڈ طیار ہوتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۵ ن + ۲ ھ ۲ ا = ک ۳ ھ ۶ ا ۲ پروپیانک ایسڈ + ن ھ ۳ - پیروپیونٹرل پر جب ہیڈروجن فعل کرتی ہے تو پروپلیا ماین بنجاتا ہے - ک ۲ ھ ۵ ک ن + ۲ ھ ۲ = ک ۳ ھ ۲ ھ ۲ ان یہہ تاثیر ضروری ہے کیونکہ یہہ تمام سلسلون الکوہال سایانائیڈ مین مشترک ہے اور کم درجہ سے اعلے درجہ کی ہمراہ کاربان کے سلسلہ مین ہمین گذرنے دیتی ہے اور اسصورت مین دوسرے سے تیسرے کاربان کے سلسلہ تک

ایتہائیل نئٹرایٹ

علامت ک ۲ ھ ۵ ن ا ۲

روشنی مین کرتی ہے اور ایتھائیل کلورائیڈ ک ۲ ھ ۵ ک ل پیدا ہوجاتا ہے اگر کثرت کلورین کی استعمال کی جاوے تو اور کلورین کے تبادلہ کے مرکب پیدا ہوجاتے ہین۔ آخرِ مین سے کاربان ٹرائی کلورائیڈ ہے ک ۲ ک ل ۶

ایتھائیل کلورائیڈ

علامت ک ۲ ھ ۵ ک ل

یہہ ایک اوڑنے والا عرق ہے جسمین بو ایتھر کی تیز ہوتی ہے الکوہال کو ہئڈرو کلورک ایسڈ گیس کے ساتھہ گرم کرنے سے یا فاسفرس کلورائیڈ پر الکوہال کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے مثلاً ۵ ک ۲ ھ ۵ ھ ا | + ف ک ل ۵ = ۵ ک ۲ ک ھ ۵ ک ل + ھ ۳ ف ا ۴ + ھ ۲ ا ۔ عرق کو گرم کرنے سے اوڑنے والا ایتھائیل کلورائیڈ اوڑجاتا ہے جسکو سرد مرکب مین ٹھنڈا کیا جاتا ہے۔ ایتھائیل کلورائیڈ ۵ء۱۲ اپر اوبلتا ہے

ک ۲ ھ ۵ ب ر ایتھائیل ایڈائیڈ بروما ئیڈ ک ۲ ھ ۵ ب ر الکوہال پر آیوڈین اور برومین کے فاسفرس کی موجودگی مین تاثیر سے طیار ہوتے ہین۔ ایڈائیڈ اسکا اور مرکب ایتھائیل کے بنانے کے لئے بہت کام مین آتا ہے کیونکہ آیوڈین تبادلہ کے لئے تفرقہ مین دوبارہ آسانی کر دیتی ہے یہہ وزنی بیرنگ عرق ہے ۲ء۷۲ درجہ پر اوبلتا ہے اور اسکا وزن متناسبہ ۱۶ درجہ کی حرارت پر ۱ء۹۴۶ ہے

ایتھائیل سایانائیڈ

الکوہال کے اثر سے ذیل کی فہرست بعض ضروری سادہ اور مرکب ایتھر اس سلسلے کی ہے

			مقام جوشش
ڈائی میتھائیل ایتھر	ک۲ ھ۶ ا	(ک ھ۳ / ک ھ۳) ا	-۲۳ درجہ
میتھائیل ایتھائیل ایتھر	ک۳ ھ۸ ا	(ک ھ۳ / ک۲ ھ۵) ا	+۱۲
ڈائی ایتھائیل ایتھر	ک۴ ھ۱۰ ا	(ک۲ ھ۵ / ک۲ ھ۵) ا	۳۴
میتھائیل ایمائیل ایتھر	ک۶ ھ۱۴ ا	(ک ھ۳ / ک۵ ھ۱۱) ا	۹۲
ایتھائیل بوٹائیل ایتھر	ک۶ ھ۱۴ ا	(ک۲ ھ۵ / ک۴ ھ۹) ا	۸۰
ایتھائیل اٹائیل ایتھر	ک۷ ھ۱۶ ا	(ک۲ ھ۵ / ک۵ ھ۱۱) ا	۱۱۲
ڈائی بوٹائیل ایتھر	ک۸ ھ۱۸ ا	(ک۴ ھ۹ / ک۴ ھ۹) ا	۱۰۴
ایتھائیل ہکسائیل ایتھر	ک۸ ھ۱۸ ا	(ک۲ ھ۵ / ک۶ ھ۱۳) ا	۱۳۴
ڈائی ایمائیل ایتھر	ک۱۰ ھ۲۲ ا	(ک۵ ھ۱۱ / ک۵ ھ۱۱) ا	۱۷۶

ایتھائیل ہئیڈرائیڈ

علامت ک۲ ھ۵ / ھ

یہہ ہئیڈروکاربان زنک اور میتھائیل ائیڈائیڈ کو بند نلی میں ۱۵۰ درجہ تک گرم کرنے سے طیار کیا جاتا ہے ۲ک ھ۳ آ + ز = ز آ۲ + ک۲ ھ۶ ایتھائیل ائیڈائیڈ زنک اور واٹر کو بند نلی میں ۱۵۰ تک گرم کرنے سے طیار کیا جاتا ہے ۲ک۲ ھ۵ آ + ۲ ز ھ۲ ا = ۲ک۲ ھ۶ + ز آ۲ + ز ا ھ

ایتھائیل ہئیڈرائیڈ بیرنگ بے ذائقہ گیس ہے اسپر کلورین بہت جلد اثر دکھاتی

ک ۲ ھ ۵ اس ا ہ = ک ۲ ھ ۵ ا ا + ھ اس ا ہ - پانی جو اول
تفرقہ سے پیدا ہوتا ہے اور ایتھر جو دوسرے تفرقہ مین پیدا ہوتا ہے
بطور بخارات کے خارج ہو جاتے ہین اور سلفیورک ایسڈ پیچھے رہجاتا ہے
اور طیار ہو جو مجموعہ الکوہال پر تاثیر کرنیکو اور دوسری عمل کرنیکو ہوتا ہے اس
عمل کو جاری عمل ایتھر بننے کا بولتے ہین کیونکہ ایک وزن الکوہال کی ۱۴۰ درجہ
کے حرارت کے جاری رہ سکتی ہے اور باقاعدہ مدا ایتھر اور پانیکی بہی جاری رہتی ہے
ایتھر بیرنگ اوڑنے والا عرق ہے اور اسمین سخت طور عجیب بو ایتھر کی ہوتی ہے
یہ پانی سے ہلکہ ہوتا ہے اسکا وزن تناسبہ ۰٫۷۲ ہوتا ہے اور اس سے
حل نہین سکتا ہے - ۹۳٫۰ درجہ پر ابلتا ہے اور اسکا بخار ۲٫۳ گنا ہیڈروجن
بہاری ہوتا ہے - اور ایک برتن مین سے دوسری برتن مین مثل خشک کاربانک ایسڈ
گیس کے ڈالا جاسکتا ہے - روشن شعلہ سے جلتا ہے اور ہوا کے ساتھ ملنے سے
بھڑک اوٹھتا ہے چونکہ اسکا مقام جوشش بہت کم حرارت پر ہے اسلئے جب اس
شی کو بناتے ہو تو بڑی احتیاط کرنی چاہیئے ورنہ بھڑک اوٹھتا ہے کیونکہ اسکا
بخار ہوا سے ملجاتا ہے ایتھر پر آکسیڈائزنگ اشیاء بہت جلد اثر کرتے ہین
اور اسمین سے وہی نتایج نکلتے ہین جو الکوہال سے نکلتے ہین - اسپر کلورین بہت
جلد اثر کرتی ہے اور بہت سے مرکب تبادلہ طیار ہو جاتے ہین
مرکب ایتھر مین دو اصول مختلف ہوتے ہین اور ایتھایل ایڈ ایڈ پر پوٹاشیم
ہیتہیلیٹ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۵ + ک ھ ۳ ا ا = پ آ
+ ک ۲ ھ ۵ ک ھ ۳ ا یا ہیڈروجن ایتھایل ھ ۳ اس ا ہ - ایتھایل سلفیٹ پر ایتھایل

ایتھایل کلورائیڈ اور پانی بنجاتا ہے۔ اور کلورین اور برومین کے ایسے مرکب اسیطرح پر عمل کرتے ہین۔ سٹرانگ ھ ہ س ا ہ الکوہال سے ملکر ہیڈروجن ایتھایل سلفیٹ یا سلفووائی نک ایسڈ پیدا کرتا ہے یہہ ایک ایسی شی ہے جس سے نمک بنتے ہین جنکو ایتھایل سلفیٹ بولتے ہین۔ مثلاً پوٹاشیم ایتھایل سلفیٹ ک پ ھ ہ ہ اس ا ہ

ایتھر یا ڈائی ایتھایل ایتھر

علامت ک ۲ ھ ۵ ۲ ا ر

یہہ شی مرکب ایتھایل مین سے کئی ایک ترکیب سے طیار کیا جاتا ہے بنہایت سادہ تجویز جس سے ایتھر طیار ہوتا ہے یہہ ہو کہ پوٹاشیم ایتھیلیٹ پر۔ ایتھایل ایڈائیڈ عمل کرین۔ تبادلہ ایتھایل اور پوٹاشیم کا واقع ہوتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۵ آ ر + ک ۲ ھ ۵ پ ا ر = پ آ ر + ک ۲ ھ ۵ ۲ ا ر۔ دوسرا طور جس سے ایتھر بڑے مقدار مین طیار کیا جاتا ہے یہہ ہے کہ مرکب الکوہال اور سلفیورک ایسڈ کو ۱۴۰ درجہ تک گرم کیا جاتا ہے جب ایتھر اور پانی نکل آتی ہین تفرقہ جو واقع ہوتا ہے مفصلہ ذیل ہے اول الکوہال اور سلفیورک ایسڈ سے ہیڈروجن ایتھایل سلفیٹ یا سلفووائی نک ایسڈ اور پانی تبادلہ ہیڈروجن اور ایتھایل کے واقع ہوتا ہے۔ مثلاً ک ۲ ھ ۵ ا ر + ھ ۲ س ا ۴ = ھ ۲ ا ر + ک ۲ ھ ۵ ھ س ا ۴۔ یہہ ہیڈروجن ایتھایل سلفیٹ پھر دوسرے مجموعہ الکوہال سے اتصال پاتا ہے اور پھر تبادلہ ہیڈروجن اور ایتھایل کا واقع ہوتا ہے ایتھر اور سلفیورک ایسڈ بنجاتے ہین ک ۲ ھ ۵ ا ر +

کیجاتی ہے اور بعد ہیڈرامیٹر کے عمل کے ایک نقشہ سے ٹھیک فیصدی حصہ
پانیکا معلوم ہوجاتا ہے اس تحقیقات مین حرارت ٹھیک ٹھیک معلوم ہونی چاہیئے اور
اگر کوئی امر تجاوز کرے تو اوسکی صحت ہونی چاہیئے کیونکہ الکوہال ایزادی حرارت
سے بہت پھیلجاتا ہے اور اس سے وزن متناسبہ بدل جاتا ہے - پروف سپرٹ
محصول کی مین ٥٠،٧٦ حصہ بحساب وزن الکوہال کے اور ٤٩،٢٤ پانیکے ہوتے
ہین اور اسکا وزن متناسبہ ٠،٩٢٠ حرارت ١٥،٥ درجہ پر ہوتا ہے بباعث
بڑی محصول سپرٹ خالص کی ہے سرکار فروخت ٩٠ حصہ خالص سپرٹ اور ١٠
حصہ وڈ سپرٹ کے مرکب کی اجازت واسطے کارخانون اور علمی مطالب کی دیتی
ہے اور اس شی کو میتھی لیٹڈ سپرٹ بولتے ہین اور علمی اور کارخانہ والے کیمیاگرون
کو یہہ بہت مفید ہے برانڈی وہسکی اور دیگر سپرٹ مین ٤٠ سے ٥٠ تک
فیصدی الکوہال ہوتا ہے - میڈیرا اور پورٹ مین ٢٠ سے ٨ حصہ تک فیصدی کلیرٹ
ہاک مین ٦ سے ٨ حصہ تک سابقہ تیز ایل اور پورٹر مین ٦ حصے فیصدی شراب ٹھیک
الکوہال متفرق ہوجاتا ہے جب اسکا بخار سرخ گرم نلی مین گذارا جاوے - ہیڈروجن
مارشگیس اولیفینٹ گیس نافتھالین - بنزول اور دیگر نتایج پیدا ہوجاتے
ہین - آکسیڈیشن سے اول آلڈی ہائیڈ مین اور بعد از ان اسیٹک ایسڈ مین بدل
جاتا ہے یہہ آکسیڈیشن موجودگی پلاٹینم بلیک یا ہوا کے آکسیجن سے ہوسکتا ہے
یا زیادہ آہستگی سے کچھ خمیر کے قابل کی اشیا موجود ہون الکلائین دہاتین
الکوہال پر بہت جلد اثر کرتی ہین ہیڈروجن خارج ہوجاتی ہے اور پوٹاشیم
یا سوڈیم ایتھلیٹ بنجاتے ہین ک ٢ ہ ٥ ا ر - ہ ک ل - الکوہال کے

ببیرومیٹر ۷۶ ملی میٹر پر کہڑا ہو یہہ کبہی منجمد عرق نہین بنایا گیا اور منفی ۹۰ درجہ کی حرارت پر صرف گاڑہا اور ریس دار ہو جاتا ہے الکوہال بڑا جلنے والا ہے اور تہوڑے سے روشن نیلے شعلہ سے جلتا ہے پانی کو بڑے شوق سے جذب کرلیتا ہے اور ہر مقدار مین اوس سے ملجاتا ہے مرکّب کے وقت حرارت پیدا ہوتی ہے اور حجم کم ہو جاتا ہے۔ الکوہال نیز اپنے اجزا مین سے بذریعہ ترکیب الاتصال کے طیار ہو سکتا ہے اور اثیلین بلا واسطہ اتصال کاربان اور ہیڈروجن سے طیار کیجاتی ہے ک۲ ھ۲ اور پہر یہہ بلا واسطہ ہیڈروجن سے ملکر اولفینیٹ گیس طیار ہو جاتا ہے ک۲ ھ۴ اور یہہ بلا واسطہ سلفیورک ایسڈ سے ملکر ہیڈروجن ایتہایل سلفیٹ طیار ہو جاتا ہے ک۲ ھ۵ | س ا۴ ھ۔ اور جب اسکو پانی کی ہمراہ اوبالا جاوی تو الکوہال اور سلفیورک ایسڈ متبادلہ ایتہایل اور ہیڈروجن کے طیار ہو جاتا ہے۔ مثلاً ک۲ ھ۵ | س ا۴ ھ + ھ ا ھ = ھ | س ا۴ ھ + ک۲ ھ۵ | ا ھ مذکورہ بالا ترکیب عناصر مین سے الکوہل کو طیار کرنے کی ہے

اولیفینٹ گیس نیز ہیڈروآیوڈک ایسڈ سے ملکر ایتہایل آیوڈائڈ پیدا کرتا ہے جو جب کاسٹک پوٹاش کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو الکوہال پیدا کرتا ہے بہت نمک اور گیسین الکوہال مین حل ہو جاتی ہین۔ نیز اس سے ریزن اور گندھک جوہر اور اوڑنے والا تیل حل ہو جاتے ہین اور اکثر انہین سے پانی مین حل نہیں ہوتے ہین۔ تیزی شراب کی جب اسمین شکر یا گوند اور حل ہونے والی شی نہ ہو تو اسکا وزن متناسبہ بذریعہ ہائیڈرومیٹر فارک دریافت کرتے سے معلوم

یہہ ایتہایل ہڈریٹ ہے اور مثل اسکی بے شمار نتایج کی اصول ایتہایل اپنے اندر رکہتا ہے ک ۲ ھ ۵

ایتہایل الکوہال

ک ۲ ھ ۵ ا | شراب شکر کے خمیر سے پیدا ہوتا ہے تفرقہ شکر مین موجودگی خمیر کے واقع ہوتا ہے جس مین الکوہال اور کاربانک ایسڈ خاص پیدا ہوجاتے ہین اور باقی نتایج خمیر کے ذکر شکر مین بیان کئے جاوینگے الکوہال اور شراب کے عرق شکر کے خمیر کرنے سے جو مختلف اشیا سے نکلتے ہین بڑی بڑی مقدار مین طیار کئے جاتے ہین خمیر دار عرق کو ٹپکایا جاتا ہے اور تپلا پانی سا عرق نا اوڑنے والے اشیا سے اسطرح جدا کیا جاتا ہے اور تیز حالت مین بار بار کے ٹپکانے سے حاصل ہوجاتا ہے کیونکہ یہہ بہ نسبت پانی کی کم حرارت پر جوش مین آتا ہے لیکن الکوہال پانی سے سادہ ٹپکانے سے صاف نہین ہوسکتا ہے اور سب سے تیز شراب مین جو اسطرح سے طیار کیجاوے ۱۰ حصہ فیصدی پانی ہوتا ہے تاکہ تمام پانی دور ہوجاوے شراب کو ایسی شی کی ہمراہ ٹپکانا چاہیئے جو پانی کے ساتھہ ملجاوے مثلاً پوٹاشیم کاربونیٹ یا بجھے ہوئے چونہ کی ہمراہ اور خالص شراب کا عرق جو اسطرح طیار ہوا ب سولیوٹ الکوہال کہلاتا ہے بیرنگ اوڑنے والا عرق جسمین خوشبو شراب اور جلانے والا ذائقہ ہوتا ہے اسکا وزن متناسبہ صفر حرارت پر ۸۰۹۵. رہتا ہے اور ۱۵.۵ درجہ پر ۷۹۳۹. رہتا ہے ۷۸.۴ درجہ پر جوش مین آتا ہے جب

نہایت بد بو دار بو رکہتا ہے یہہ سایا نا یڈ آسانی سے بذریعہ الیسڈون کے فارمک ایسڈ اور میتہلیا مائین مین متفرق ہو جاتا ہے مثلاً

میتہایل سایانایڈ

ک ن ھ٣ ک + ٢ ھ٢ ا = ن ک ھ٢ ھ٣ (میتہلیا مائن) + ک ھ ا٢ ھ (فارمک ایسڈ)

اِس تفرقہ سے ہمین معلوم ہوتا ہے کہ میتہایل کے ساتہہ سایانوجین ذرہ کے نٹروجن کے ذریعہ سے ملحق ہے اور اسلئے اِس جسم کو میتہایل سایانا یڈ بولتے ہین دوسرا ہم جنس اسکا اسٹیا نٹرل کہلاتا ہے اور پوٹاشیم سایانا یڈ اور پوٹاشیم میتہایل سلفیٹ کے مرکب کو ٹپکانے سے طیار کیا جاتا ہے ٧٧ درجہ پر اوبلتا ہے اور ایسڈون سے اوسپر تاثیر نہین ہوتی ہے بموجودگی پوٹاشہ مین آمونیہ اور اسٹیک ایسڈ مین متفرق ہو جاتا ہے مثلاً ک ن ھ٣ + ھ ا ٢ = ن ھ٣ + ک ھ٣ ک ا ٢ ھ

مزاج اس مرکب کے اور صاف صاف اِسوجہ سے بہی معلوم ہوجاتی ہے کہ یہہ برہنہ ہیڈروجن سے بلا واسطہ ملکر ایتہلیا مائین بنا دیتا ہے اسلئے ہم دیکہتے ہین کہ وہ ذرہ کاربان کے آپسمین پیوستہ ہوئے ہین اور یہہ مرکب ایتہایل سلسلہ کے ساتہہ حقیقت مین تعلق رکہتا ہے اور اسکو ہم معقول علامت ک (ن ک ھ٣) سے لکہدیتے ہین

ڈائی کاربان یا ایتہائل سلسلہ

اِس ضروری سلسلہ کی بنیاد عام الکوہال ک٢ ھ٦ ا یا سپرٹ آف وائین ہے

لیکن اسکی طرح بے ایدا اور کابل کوئی ہنین۔ ایک یوڈین کا مرکب مثل سابق کی طیار ہوتا ہے اور اسکو آیوڈوفارم بولتے ہین یہہ زرد سخت جسم ہے

کاربان ٹٹرا کلورائڈ

علامت ک ک ل ۴

بیرنگ عرق ہے ۷۷ درجہ پر اوبلتا ہے۔ مارش گیس پر کلورین کے اثر سے اخیر پر طیار ہوتا ہے جب یہہ شی مرکب سوڈیم کے پاس لائی جاوے تو اوس سے تباد لہ ہیڈروجن کا واسطے کلورین کے واقع ہوتا ہے مارش گیس اور دوسرے مرکب پیدا ہو جاتے ہین

ڈائی میتھائیل ایتھر

علامت ک ہ ۳ ۳ ا ر

ایک بیرنگ خوشبودار گیس عام حرارت پر ہوتی ہے اور ۱۲ درجہ پر بیرنگ عرق بنجاتی ہے الکوہال کو سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے طیار ہو جاتی ہے

میتھائیل سایانائڈ

علامت ک ہ ۳
ک ن

جب میتھائیل ایڈ ایڈ سائی نائیڈ آف سلور کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو دو یک قسم کے مرکب پیدا ہو جاتے ہین دونون بیرنگ عرقی ہین اور دوہ ۵۵ درجہ پر اوبلتا ہے

میتھائیل کلورائیڈ

علامت ک ھ ۳ ک ل

بیرنگ گیس ہے۔ جو کہ منجمد ہو جاتی ہے - میتھائیل الکوہال پہ ھ ک ل کی تاثیر سے یا فاسفرس پنٹا کلورائیڈ کی تاثیر سے طیار ہوتی ہے تاثیر کلورین سے مارش گیس پر اور اشیار کی ہمراہ بھی طیار ہو جاتی ہے - جب پوٹاش کی ہمراہ بند نلی میں گرم کی جاوے تو پوٹاشیم کلورائیڈ اور میتھائیل الکوہال کے بنجاتے ہین ک ھ

۳ ک ل + پ ھ ا = ک ھ ۳ ا ا + پ ک ل

برومائیڈ اور ائیڈائیڈ بیرنگ عرق ہین جو میتھائیل الکوہال پر آئیوڈین اور برومین کی تاثیر سے طیار ہوتے ہین جب فاسفرس موجود ہو

کلورافارم

علامت ک ھ ک ل ۳

جب کلورین مارش گیس پہ اثر کرے یا میتھائیل ایتھائیل الکوہال پہ جب بلیچینگ پوڈر تاثیر کرے تو طیار ہو جاتا ہے یہہ اوڑنے والا بھاری عرق ہے جس مین سخت اور عمدہ بو ہوتی ہے اسکا وزن تقناسبہ ۱٫۵۲۵ مقرر کیا ہے اور ۶۲ درجہ جوشش مین آتا ہے - یہہ طبابت مین بہت استعمال کیا جاتا ہے اور اگر اس سے جب سونگھا جاوے تو چند عرصہ کے لیئے بالکل حس درد کی بند ہو جاتی ہے اور جراحی کے عملو مین اس سے بڑا نفع ہے اور بہت سے آرگنک مرکب اسیطور پہ عمل کرتے ہین

یہہ تبادلہ دو جانب میں ہوتا ہے کہ ک ھ۳ ا د اور ھ۲ س ا۴ اور ھ ہ س ا۴

ملک ک ھ۳ س ا۴ اور ھ ۲ د پیدا ہوجاتے ہین اول صورت مین ڈائی میتایل ایتھر

اور سلفیورک ایسڈ اور دوسرے مین پانی اور میتھایل سلفیٹ مطابق کثرت سلفیورک

ایسڈ کے کم یا زیادہ ہونے کے واقع ہوتا ہے

میتھایل ہیڈرائیڈ یا مارش گیس

علامت ک ھ۴

آگے ذکر ہوچکا ہے کہ یہہ گیس قدرتی بطور فایر ڈیمپ اور جھیلون کی گیس کے پائی جاتی

ہے اور سوڈیم اسیٹیٹ اور کاسٹک سوڈا کے گرم کرنے سے آسانی سے طیار

ہوسکتی ہے اور اسیٹک ایسڈ کاربان ڈائی آکسایڈ اور مارش گیس

مین متفرق ہوجاتا ہے ک ۲ ھ ۴ ا ۲ = ک ا ۲ + ک ھ ۴ میتھایل ہیڈرائیڈ بخار

کاربان ڈائی سلفایڈ کو ہمراہ ھ ۲ س کے سرخ گرم نلی مین سے گذارنے سے

طیار ہوسکتا ہے اور اسیطور پر اسکے اجزا کو اکٹھا کرنے سے طیار ہوسکتا ہے

نیز میتھایل آیڈائیڈ کو زنک اور پانی کی ہمراہ گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے میتھایل

ہیڈرائیڈ بیرنگ جلنے والی گیس ہے اور اسکا شعلہ ذرا روشن ہوتا ہے اور

جب ہوا کے ساتھہ ملے تو سخت بھڑک والی گیس پیدا ہوتی ہے۔ اکثر آکسیڈائیزنگ

اشیا اس ہیڈرائیڈ پر تاثیر نہین کرتے ہین۔ لیکن کلورین اُسپر روشنی سورج مین

تاثیر کرتی ہے کہ اس سے بھڑک پیدا ہوتی ہے آہستہ تاثیر کلورین سے بہت

سے مرکب تبادلہ پیدا ہوتے ہین جنمین سے میتھایل کلورائیڈ خاص ہے

ک ھ ۳ ک ل ک ھ ۲ ک ل ۲ کلوروفارم ک ک ل ۴ ٹٹر کلورائیڈ آف کاربان

کے تیل مین بہی پایا جاتا ہے جو گال تھیریہ پروکمبنس سے حاصل ہوتا ہے۔ میتھایل الکوہال
ترکیب اتصال اسکے اجزا ومرکب سے طیار ہو سکتا ہے لیکن اسمین کئی ایک پیچدار عمل کرنے پڑتے
ہین جنکا ذکر پیچہے آویگا۔

خالص میتھایل الکوہال خالص لکڑی کی سپرٹ یا شراب مین جسمین بہت سے اور آرگنک مرکبونسے ملا
ہوا ہوتا ہے حاصل کیا جاتا ہے اور قلمدار میتھایل اگزالیٹ طیار کیا جاتا ہے ک ھ٣ اک ٢ او ھ
یہہ پانی مین ملانے سے متفرق ہوجاتا ہے اور الکوہال خالص حالت مین نکل آتا ہے
میتھایل الکوہال بیرنگ اوڑجانے والا عرق ہوتا ہے جس مین بو شراب کی ہوتی ہے اسکا
وزن تناسبہ صفر حرارت پر ۸۱۴۲ ہوتا ہے اور اسکا مقام جوش ۶۶ درجہ ہے کم
روشن شعلہ سے جلتا ہے اور پانی مین حل ہو کر ملجاتا ہے۔ پوٹاشیم میتھایل الکوہال مین
ہیڈروجن کو خارج کرتے ہوئے حل ہوجاتی ہے اور پوٹاشیم میتھیلیٹ بنجاتا ہے
ک ھ٣ او میتھایل الکوہال آکسیڈائیزنگ اشیار کے ذریعہ سے میتھایل الڈی ہائیڈ
اور فورمک ایسڈ پیدا کرتے ہین۔ میتھایل الکوہال پہر جب بلیچینگ پوڈر کی تاثیر ہو تو
تو کلوروفارم طیار ہوجاتا ہے اور جب ہڈروکلورک ایسڈ کی تاثیر اسپر ہو تو میتھایل
کلورائیڈ بنجاتا ہے

تاثیر تیزابک سلفیورک ایسڈ کی میتھایل الکوہال پر عجیب ہے اور نمونہ عام تاثیر کا ہے۔ ان دونو
اشیار کو احتیاط سے ملانا چاہیے کیونکہ بڑی حرارت اونکے ملانے سے پیدا ہوتی ہے
اور اول اشیار طیار شدہ ہیڈروجن میتھایل سلفیٹ ک ھ٣ اس او٤ ہیڈروجن
اور میتھایل اور پانی طیار ہوجاتا ہے جب ہیڈروجن میتھایل سلفیٹ ایک اور مجموعہ الکوہال
سے پاس آوے تو تبادلہ اور ہیڈروجن اور میتھایل کا واقع ہوتا ہے لیکن

میتھایل ایتھایل کاربی نول ک ۸ ھ ۱۸ ا (ک ھ۳ ک۲ ھ۵ ک۳ ھ۷) ک ا ھ ۱۸۱ درجہ

ٹرشیری الکوہال

ایک تیسری جماعت الکوہال کی ہے جس مین ہڈراکسایل ایک کاربان کے ذرے کے ساتھہ جو درمیان مین تین اور کاربان کے ذرون سے جوڑا ہوا ہوتا ہے۔ ان الکوہال سے کلورایڈ بخوبی پیدا ہوتے ہین اور اسیدتین سے یک لخت الیڈ مین متفرق ہو جاتے ہین جنمین کم تعداد کاربان کے ذرون کی ہوتی ہے اول اصطلاح اس جماعت سہ کاربان سلسلہ کی ہے ٹرشیری بوٹایل الکوہال یا ٹرائی میتایل کاربی نول

ذیل کی ٹرشیری جماعت الکوہال ہین — مقام جوش

ٹرائی میتایل کاربی نول ک ۴ ھ ۱۰ ا = ک (ک ھ۳)۳ ا ھ — ۸۲

ڈائی میتایل ایتھائل کاربی نول ک ۵ ھ ۱۲ ا = ک (ک ھ۳)۲ (ک۲ ھ۵) ا ھ — ۱۰۰

ڈائی میتایل پروپایل کاربی نول ک ۶ ھ ۱۴ ا = ک (ک ھ۳)۲ (ک۳ ھ۷) ا ھ — ۱۲۰

میتایل ڈائی ایتھائل کاربی نول ک ۶ ھ ۱۴ ا = ک (ک ھ۳) (ک۲ ھ۵)۲ ا ھ — ۱۱۵

ٹرائی ایتھائیل کاربی نول ک ۷ ھ ۱۶ ا = ک (ک۲ ھ۵)۳ ا ھ — ۰

ڈائی ایتھایل پروپایل کاربی نول ک ۸ ھ ۱۸ ا = ک (ک۲ ھ۵)۲ (ک۳ ھ۷) ا ھ

مونوکاربان یا میتھائل سلسلہ

میتھایل الکوہال ک ھ۳ ھ ا۔ اسکو ووڈ سپرٹ بھی بولتے ہین لکڑی کے ٹپکانے سے طیار ہوتا ہے اور پانی سے ٹپکے عرق مین ۱ حصہ فیصدی ہوتا ہے وغیرہ

ہے اور ہیتایل الکوہال ک ا ک ھ۳ ھ۲ ا جو ایتھائیل الکوہال ہے - آکسیڈیشن سے
یہہ اشیا دو ذرّے ہیڈروجن کے کم کر دیتے ہین اور آلڈی ہائیڈ پیدا
نہین کرتے لیکن انسے ایک جسم پیدا ہوتا ہے جسکو کیٹون بولتے ہین

ڈای ہٹبائل کاربونول

ک ھ۳ ھ ا - ھ ۲ ک ھ۳ ک ھ۳ جو میٹائل کیٹون ہے

کیٹون ہیڈروجن جذب کرکے سیکنڈری الکوہال پیدا کرتی ہین لیکن آکسیڈیشن
سے مقابل کا ایسڈ پیدا نہین کرتے ہین انسے ایسے ایسڈ بنتے ہین جنمین کم تعداد
کاربان کے ذرون کی ہوتی ہے

ذیل کی فہرست حال کے معلوم الکوہال سیکنڈری کی ہے اور اسمین ک ھ ھ۳ کا
مجموعہ تمام مین ہے اور آکسیڈیشن پر ایک ذرہ کاربان کی ہمراہ ک ھ۳
آزاد ہوجاتا ہے جس سے اسیٹک ایسڈ اور باقی الکوہال اصول ایک سیکنڈری
ایسڈ پیدا کرتا ہے - مثلاً میتایل ہیپائل کاربونول سے اسیٹک ایسڈ اور کپرویک
ایسڈ پیدا ہوتے ہین

فہرست سیکنڈری الکوہال

	مقام جوشش
ڈای میتائل کاربی نول ک ۳ ھ ۸ ا = ک ھ۳ ک ھ ا ھ ک ھ۳	
میتایل ایتائل کاربی نول ک ۴ ھ ۱۰ ا = ک ھ۳ ک ھ ا ھ ک۲ ھ۵	= ۹۷ درجہ
میتایل پروپائیل کاربی نول = ک ۵ ھ ۱۲ ا ک ھ۳ ک ھ ا ھ ک۳ ھ۷	۱۰۸
میتایل بوٹائیل کاربی نول ک ۶ ھ ۱۴ ا = ک ھ۳ ک ھ ا ھ ک۴ ھ۹	۱۳۶ درجہ

.	.	.	ارا کاک	ک۲۰ ھ۴۰ او۲	.	۷۵
.	.	.	بے ہینک	ک۲۲ ھ۴۴ او۲	.	۷۶
سیرل			ہیانک	ک۲۵ ھ۵۰ او۲	.	۷۷
.	ک۲۶ ھ۵۴ او	۷۹	سیراٹک	ک۲۷ ھ۵۴ او۲	.	۷۸
میلائیل	ک۳۰ ھ۶۲ او	۸۵ درجہ	میلے سکک	ک۳۰ ھ۶۰ او۲	.	۸۸

سیکنڈری الکوھال

مذکورہ بالا جماعت پرامیری الکوہال مین مجموعہ ھ ا کاربان ذرہ کے ساتہہ اخیر سلسلہ مین لگایا جاتا ہے دیگر جماعت الکوہال بہی موجود معلوم ہین انمین سے ایک سیکنڈری الکوہال کی جماعت کہلاتی ہے اور اسمین ھ ا کاربان ذرے کے ساتہہ درمیان مین سلسلہ کے رکہا جاتا ہے یا اور کاربان ذرون کے درمیان مین رکہا جاتا ہے اور پہلے لکچرون کے دیکہنے سے واضح ہو جاویگا کہ مونو اور ڈای کاربان سلسلو نمین کوہی سیکنڈری الکوہال واقع نہین ہو سکتا ہے اول سلسلہ جسمین ایسا مرکب واقع ہو سکے وہ ہے جسمین تین کاربان یا پروپائل اصول ہو -- پرامیری اور سیکنڈری الکوہال جسمین یکسان تعداد کاربان کی ذرون کی ہوتی ہے آپس مین آئسومیرک ہین لیکن اپنے خواص مین مختلف ہین اور اوس طرز مین اختلاف ہے جس مین وہ متفرق ہوتے ہین

سیکنڈری پروپائل

علامت ذیل سے ظاہر کیا جاتا ہے ک ھ۳ ک ھ ھ۳ او ھ یا ک ھ۳ ک ھ او ھ ک ھ۳ اور ڈای میتہائیل کاربونول بولتے ہین - کاربونل خود ک ھ۳ او ھ یا میتہائیل الکوہال

ہین الکوہال مقابل معلوم ایسڈ کے حاصل نہین ہوئے ہے اسلیے الکوہالمین وہ جگہ خالی چھوڑ رکھی ہے

را میری الکوہال عام علامت ک ن ھ ۲ن+۲ ا سے مونو بیسک ایسڈ پیدا ہوتے ہین عام علامت ک ن ھ ۲ن ا۲

نام	علامت	مقام جوش	نام	علامت	مقام جوش	مقام پگھلنے کا
میتھائل	ک ھ۴ ا	۶۶٫۰ درجہ	فارمک	ک ھ۲ ا۲	۱۰۰ درجہ	+ ۱ درجہ
ڈیوٹائل یا ایتھائل	ک۲ ھ۶ ا	۷۸٫۴	اسٹیک ایسڈ	ک۲ ھ۴ ا۲	۱۱۸	+ ۱۷
ٹرائائل یا پروپائل	ک۳ ھ۸ ا	۹۶	پروپیانک ایسڈ	ک۳ ھ۶ ا۲	۱۴۰٫۱	۲۱ درجہ نیچے
ٹٹرائل یا بیوٹائل	ک۴ ھ۱۰ ا	۱۰۹	بیٹرک	ک۴ ھ۸ ا۲	۱۶۲	—
پنٹائل یا امائل	ک۵ ھ۱۲ ا	۱۳۲	والیریانک	ک۵ ھ۱۰ ا۲	۱۷۴	—
ہکسائل	ک۶ ھ۱۴ ا	۱۵۰	کپروک	ک۶ ھ۱۲ ا۲	۱۹۹	+ ۵
ہپٹائل	ک۷ ھ۱۶ ا	۱۶۴	اینین تھیلک	ک۷ ھ۱۴ ا۲	۲۱۹	—
.	.	.	کپرک	ک۸ ھ۱۶ ا۲	۲۳۶	+ ۱۴
.	.	.	پیلارگونک	ک۹ ھ۱۸ ا۲	۲۶۰	+ ۱۸
ڈیکاٹائل	ک۱۰ ھ۲۲ ا	۲۱۲	روٹک	ک۱۰ ھ۲۰ ا۲	.	۲۷٫۲
.	.	.	لارک	ک۱۲ ھ۲۴ ا۲	.	۴۳٫۶
.	.	.	میرسٹک	ک۱۴ ھ۲۸ ا۲	.	۵۳٫۸
سیٹائل	ک۱۶ ھ۳۴ ا	۵۰	پالمیٹک	ک۱۶ ھ۳۲ ا۲	.	۶۲
.	.	.	مارگارک	ک۱۷ ھ۳۴ ا۲	.	.
.	.	.	سٹیارک	ک۱۸ ھ۳۶ ا۲	.	۶۹٫۲

مشابہہ آمونیم کے ہیڈریٹ کی ہے ن ھ۴ ا ھ اور اسمین چار جزر ایتھایل کی بجاے ہم ذری ہیڈروجن کے ہونگے مثلاً ن (ک۲ ھ۵)۴ ا ھ اور اس شی کا نام ٹیٹرو ایتھایل آمونیم ہیڈریٹ رکھا گیا ہے

مرکب آمونیہ بہی معلوم ہین جسمین ایکایک زیادہ ہیڈروجن آمونیہ کے آکسیجن دار اصول الٹد سے منتقل ہو جاتے ہین اور ان مرکبون کو آمائیڈ بولتے ہین مثلاً

اسیتامائیڈ کے ساتھ ک۲ ھ۳ ا | ن | اسیٹامائیڈ ک۲ ھ۳ ا ھ۲ | ان ڈائی

اسیٹامائیڈ ک۲ ھ۳ ا ک۲ ھ۳ ا ک۲ ھ۵ | ن ایتھایل ڈائی اسیٹامائیڈ

مرکب الکوہال اصول کے مشابہہ آرسنک اور فاسفرس ٹرائی ہیڈرائیڈ کے بہی معلوم ہین مثلاً ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ | آ ر ٹرائیتھایل آرسائین اور ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ | ف ٹرائی ایتھایل فاسفائین —

الکوہال نیز دھاتون سے اتصال پاتے ہین مثلاً زنک اور ٹن وغیرہ سے تاکہ اون سے مرکب پیدا ہو جاوین اور جو اپنے باری مین کلورین وغیرہ سے اتصال پاتے ہین اور اسلیئے اسکو آرگنک دہاتی جسام بولا گیا ہے ایسے اشیا زنک ایتھایل اور سٹین ایتھایل ہین اور یہہ بطور مقابلہ کے کلورائیڈ کی تصور کرنا چاہیئے جسمین کلورین کی جا بجا آرگنک اصول آجاتا ہے مثلاً زنک کلورائیڈ

زک ل ک ل زنک ایتھایل زک ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ٹن کلورائیڈ ٹ ک ل ک ل ک ل ک ل

ٹن ایتھایل ٹ ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵

ذیل کی کامل فہرست تمام پرائمری یا اولی الکوہال اور البیڈ کی ہے جو اب معلوم ہے اور اونکی علامت مقام جوشش اور پگہلنے کا درجہ ہے بعض صورتون

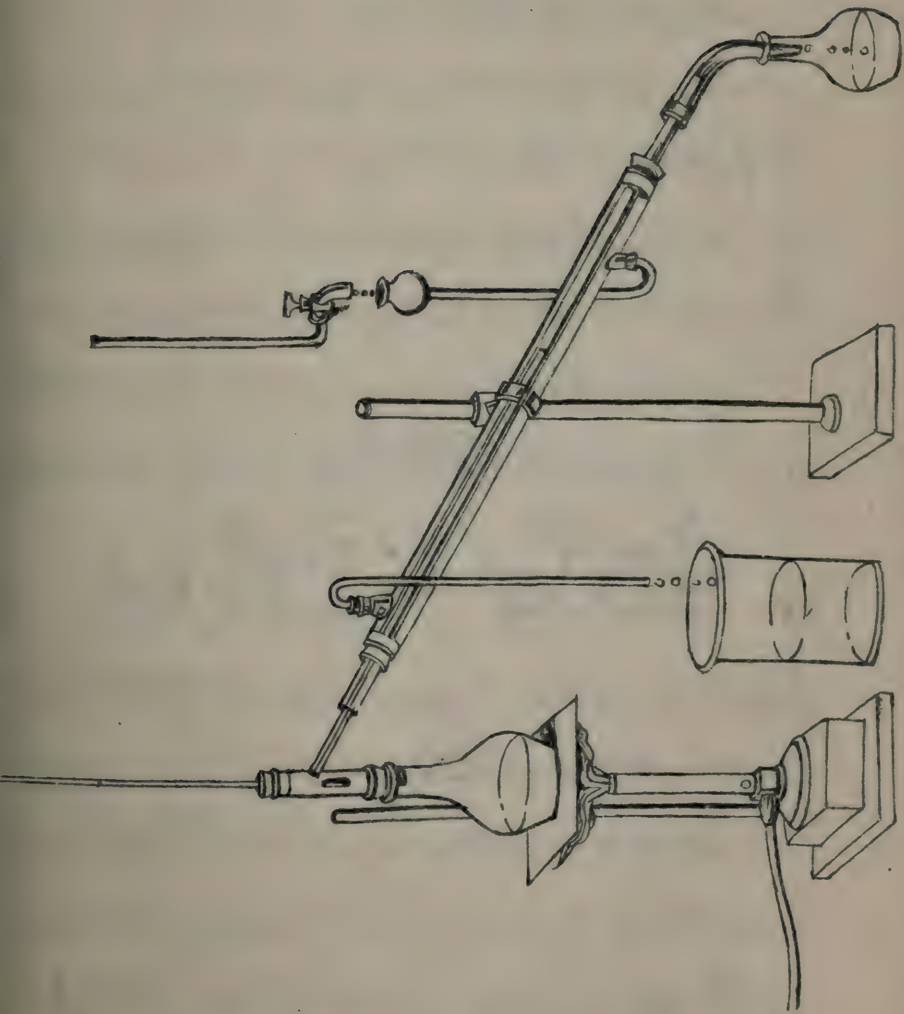
سے منتقل ہوا ہے ک ۲ ھ ۳ ا ر | ر آلڈی ہائیڈ ایک ناپرشدہ مرکب سے ذرہ
اور نہ صرف ایک ذرہ آکسیجن کا جذب کرکے ایسڈ پیدا کرتا ہے لیکن بلا واسطہ دو
ہیڈروجن کے ایزاد کرنے سے الکوہال مین منتقل ہو جاتا ہے ایسڈ اسٹیک بلا
واسطہ الکوہال مین نہین بدل سکتا ہے ہر ایک پرامیری یا اول الکوہال آکسیڈ ا بنا
ہو سکتا ہے اور اس سے ایسڈ اور آلڈی ہائیڈ بنجاتا ہے اور اِن دونو مین ویسی
ہی نسبت پائی جاتی ہے جیسے مذکورہ بالا مین - تمام یہ ایسڈ مونو بےسک ہین
یعنے اِسمین ایک ذرہ ہیڈروجن کا ہوتا ہے جو اکیذرہ دھات سے منتقل ہو سکتا ہے
یہہ ہیڈروجن صرف ایتہایل یا دیگر الکوہال اصول کے ساتھہ ہی منتقل نہین ہوتے
جس سے مرکب ایتھر بنتے ہین اور جس مین سے ک ۲ ھ ۵ ک ۲ ھ ۳ ا ر | ر اسیٹیک ایتھر
یا ایتہایل اسٹیٹ ہے اور اِسکو بطور نظیر کے سمجھنا چاہیے بلکہ ایتہایل کے ساتھہ
یا کسی اور آکسیجن دار اصول سے بھی منتقل ہو سکتا ہے - مثلاً اسیٹل جسے ہکو
ک ۲ ھ ۳ ھ ا ر حاصل ہوتا ہے جسکو ہم اسٹیایل (سٹیٹ) لکھتے ہین - اور عموماً اسکو
ک ۲ ھ ۳ ر اسیٹک ان ہٹڈرائیڈ بھی بولتے ہین بلکہ اِن ہٹڈروس اسیٹک ایسڈ بھی کہلاتا
ہر ایک الکوہال سے سلسلہ کمپونڈ آمونیہ کا بنتا ہے مثلاً ھ ۳ ا ن آمونیہ ہے
اِسمین ایک یا زیادہ ذرہ ہیڈروجن کے اصول سے منتقل ہو جاتے ہین مثلاً
ایتہایل کے سلسلہ مین ہمین اتہیلیا مائین یا اتہیلیہ ک ۲ ھ ۵ ھ ۲ ا ن ڈائی ایتہیل
اتہیلیا مائین ک ۲ ھ ۵ ک ۲ ھ ۵ ھ ا ن اور ٹرائی اتہیلیا مائین ک ۲ ھ ۵ ک ۲ ھ ۵ ک ۲ ھ ۵ ا ن بے
ہم ایک قدم اس سے آگے جمع کرنے ایتہایل مین جا سکتے ہین اور تب ایک الیسی
شئی کاسٹک پیدا ہو جاویگی جو اپنے خواص مین مثل پوٹاش کی ہے اور

کلورک پ ہ ا ہین ڈالتے ہین پ ک ل اور ہ ۲ ا بنجاتے ہین ویسے ہی کلورائڈ
ایڈائیڈ اور بروماٹیڈ تمام الکوہال اصول کے حاصل ہو سکتے ہین۔ جب الکوہال کو
سلفرک ایسڈ سے ملایا جاوی۔ شابہت ایتہائیل پوٹاشیم کے مرکبات کے ساتھ
وجہ سے اور زیادہ دیکہی جاتی ہے کہ ایک ایتہائیل کا مرکب موجود ہے جو الکوہال کے
ساتھ اوسی تعلق مین واقع ہوتا ہے جیسے پوٹاشیم مونوآکسائڈ کا کاسٹک پوٹاش
کے ساتھ واقع ہے اور یہہ مرکب عام ایتہائیل ایتہر ہے ک۲ ہ۵ ا ہمارے
پاس نیز مشابہہ مرکب پوٹاشیم کے نمکون کے ہین۔ مثلاً ایتہائیل ہائیڈروسلفائڈ اور پوٹاشیم ہائڈروسلفائڈ
ایتہائیل نائٹریٹ ک۲ ہ۵ ن ا۲ اور ہیڈروجن پوٹاشیم کے سلفیٹ پ ہ س ا۴
ہیڈروجن ایتہائیل سلفیٹ ک۲ ہ۵ ہ س ا۴ پوٹاشیم سلفیٹ پ۲ س ا۴
ایتہائیل سلفیٹ (ک۲ ہ۵)۲ س ا۴ پوٹاشیم اسیٹیٹ ک۲ ہ۳ پ ا۲ اور ایتہائیل
اسیٹیٹ ک۲ ہ۳ (ک۲ ہ۵) ا۲ اگر الکوہال ایتہائیل اشیاء آکسیجن دینے والے کے روبرو
رکہا جاوی تو پہلے اسمین سے دو ذری اسکے ہیڈروجن کے کم ہو جاتے ہین اور ایک
نئی شی مین ک۲ ہ۴ ا جسکو ایتہائیل آلڈی ہائیڈ بولتے ہین منتقل ہو جاتا ہے
اور اگر یہہ فعل آکسیجن دینے کا جاری ہے تو ایک اور حاصل جسکو اسیٹک ایسڈ
بولتے ہین پیدا ہو جاتا ہے جسکی ساخت ک۲ ہ۴ ا۲ ہے۔ دونون ان اشیاء
کو ایسا تصور کرنا چاہیئے جسمین آکسیجن دار اصول ہے یا ایتہائیل جس مین ۳
ذرے ہیڈروجن کے ایک ذری آکسیجن سے منتقل ہو گئے ہین۔ آلڈی ہائیڈ
اس صورت مین ہائیڈرائڈ اس اصل کا بنجاتا ہے جسکو اسیٹائیل بولتے ہین
ک۲ ہ۳ ا۔ اور اسیٹک ایسڈ واٹر ہے جسمین ایک ذرہ ہیڈروجن کا اسیٹائیل

مطابق۔ اگرچہ عام قاعدہ سے مقام جوش اور ساخت کیمیائی کا ظاہر نہین ہو سکتا ہے۔ بتجویز علیحدہ کرنے عرقون کی جو مختلف مقام پر جوش مین آتے ہین بذریعہ شکل انکی ذیل کے نقشہ مین درج ہے بڑی سطح نلی کی جس مین بلب تہرمامیٹر کا رکہا جاتا ہے بخار کم اوڑنے والا اجزا کو منجمد کرکے پہر بوتل مین ہٹادیتی ہے جس مین ملے ہوئے عرق ہوتے ہین اور حرارت بخار کی بذریعہ تہرمامیٹر کے معلوم ہوجاتی ہے اور جب حرارت کسی خاص مقام سے بڑہ جاوے تو مبتنا عرق کہ اس سے اول ٹپکا جاتا ہے الگ کیا جاتا ہے اور ایک دوسری بوتل رکہی جاتی ہے کہ اور نکلتے ہوئے عرق کو لیلیوے پہر ایک حصہ عرق اس عمل مین علیحدہ علیحدہ ڈالا جاتا ہے جب تک کہ خالص عرق مستقل مقام جوش کا ٹپک کر آجاوے اس عمل کو بار بار کیا جاتا ہے

مونواٹامک الکوہال کی جماعت

عام خواص۔ اول مونواٹامک الکوہال اور اونکے اخراج ایک بڑی اور ضروری جماعت مرکبات آرگنک کی پیدا کرتے ہین بطور نظیر ان الکوہال کی ہم ایتایل الکوہال کو ک۲ ھ۶ ا جسکو سپرٹ آف واین بولتے ہین لیلیو ین یہہ الکوہال مع دیگر اس سلسلہ کے بالاشتراک مثل ھ ۱۲ کے تصور کرنا چاہیئے جس مین ایک ذرہ ہیڈروجن کا ایک اصول سے منتقل ہوا ہے اور جسکی علامت اس صورت مین ک۲ ھ۵ ہے اسلئے ایتایل الکوہال ک۲ ھ۵ ھ ا ہے ایتایل الکوہال ساخت مین مثل کاسٹک پوٹاش کی ہے ک ھ ا اور جیسے ہیڈرو



ہیڈروجن کا وزن ۱۰۰ اور ۲۴ ہے اِسلیئے $\frac{۸۹٫۴۴}{۰٫۱۱۴۴}$ = ۷۸۳۴ کثافت
بخار کی ہے جو تجربہ سے دریافت ہوا علامت شی کی ک ۶ ھ ۴ ا ہے یا اِسکا
وزن مجموعی ۷۸ ہے اِس تمثیل مین بہت تھوڑی صحت کرو گلاس کے پھیلنے
اور غلطی پارہ کی تھرمامیٹر کا لحاظ نہین کیا گیا
اور مذکورہ بالا طریق سے کافی ٹھیک نتایج حاصل ہو جاتے ہین جب وزن
مجموعی مرکب کو صرف ضبط کرنا ہوتا ہے
دوسرا طریق کثافت بخار کے معلوم کرنیکا ۔ اوّل مقدار مقررہ وزن شی
کو دریافت کرنیکا ہے جو وہ شی رکہتی ہے جب اِسکو بہت زیادہ مقام
جوشش سے گرم کیا جاوے طریق حساب اصول مین ویسا ہے جیسا پہلا طریق
اور جزوی امور کے لئے طالب علم کو بڑی بڑی کتابین مطالعہ کرنی چاہئیں

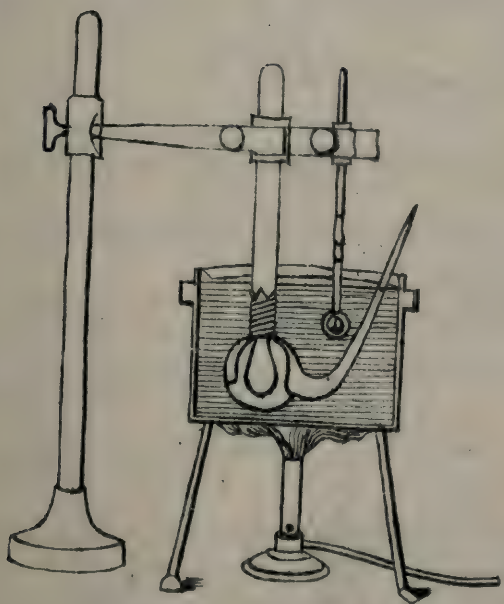
مقام جوشش اور کسر اتی نقطۂ گداز کا بیان

ایک اور ضروری ظاہری خواص آرگنک مرکبات کا اونکا مقام جوشش ہے
ہر ایک اوڑنے والا مرکب کیمیائی خاص حالات دباؤ ایک مقررہ اور معین مقام
جوشش رکہتا ہے اور اِس سے خالص ہونا آرگنک عرق کا دریافت ہو سکتا ہے اور
نیز اِس سے اجزاء ملے ہوئی اشیاء کے بذریعہ جوشش کسراتی سے دریافت ہو سکتے ہین

مقام جوشش یکسان سلسلہ ہیڈرالکوہال

سلفوراِیڈ وغیرہ کے زیادہ کاربان کی ہمراہ بڑہتا جاتا ہے اور اکثر اِس زیادتی کا

گنجایش کرہ کی دریافت ہو جاتی ہے اور اب تمام اسباب ضروری واسطے
حساب کے بہم ہو جاتا ہے اول ہمکو وزن بخار کا خاص حالات حرارت اور دباو
دریافت کرنا ہوتا ہے اور تب ہمین اسکا مقابلہ وزن مساوی مقدار ہیڈروجن
گیس جو ویسی ہی حالات سے تولی جاوین کیا جاتا ہے - ذیل کی مثال کثافت
بخار ایک اوڑ جانے والے ہیڈرو کاربان سے یہ طریق ظاہر ہو جاتا ہے وزن
کرہ کا جو خشک ہوا سے ۱۵٫۵ درجہ پر بھرے پر کیا تو ۲۳٫۴۴۹ ہو اور وزن کرہ کا
بخار سے پر ۱۱۰ درجہ پر ۲۳٫۷۲ ہے گنجایش کرہ کی ۱۷۸ مکعب سنٹی میٹر
چونکہ دباو پارہ کے عمود کا ۷۶۰ میلی میٹر قایم رہا اور ابتدا اور اخیر تجربہ تک یکساں
رہا اسواسطے اسکے لئے کوئی صحت ضروری نہین ہے - وزن خالی کرہ - وزن
کرہ کا ہوا کے ساتھ جب بھرا ہوا ہو نکالنی ہوا کے وزن سے دریافت کیا جاتا ہے اب ایک مکعب
سنٹی میٹر ہوا کا صفر حرارت اور ۷۶۰ میلی میٹر پر مساوی ۰٫۰۰۱۲۹۳ گرام
ہے اور ۱۷۸ مکعب سنٹی میٹر ہوا کے ۱۵٫۵ حرارت پر $\frac{۱۷۸ \times ۲۷۳}{۲۸۸٫۵۰}$
حجم = ۱۶۸٫۴۴ صفر پر ہوگا - اور وزن اس ہوا کا مساوی ۰٫۲۱۸ ہے
اور اسلئے وزن خالی گولے کا ۲۳٫۲۳۱ ہے - اور وزن بخار ۲۳٫۷۲ -
۲۳٫۲۳۱ = ۰٫۴۸۹ گرام ہے اب ہمین یہ معلوم کرنا چاہیئے کہ ۱۷۸ مکعب
سنٹی میٹر ہیڈروجن کا ۱۱۰ درجہ پر کیا وزن ہوگا ۱۰۰۰ مکعب سنٹی میٹر
ہیڈروجن کا صفر حرارت پر وزن ۰٫۰۸۹۳۶ گرام ہے ۱۷۸ مکعب سنٹی میٹر ۱۲۶٫۹
مکعب سنٹی میٹر صفر حرارت پر ہو جاتے ہین اور وزن ۱۲۶٫۹ مکعب سنٹی میٹر کا
وزن صفر پر ۰٫۰۱۱۳ گرام ہوتا ہے اور اسلئے یہ ہے وزن ۱۷۸ مکعب سنٹی میٹر



ہو جاوے تو اوسکے بخار کی کثافت حساب کر لینی ممکن ہے اور یہہ حساب شدہ کثافت ہمیشہ تجربہ سے دریافت شدہ کثافت سے تھوڑا سا فرق رکھیگی اور یہہ فرق بباعث لاچاری غلطیونکے جو واقع ہوتی ہین لیکن اس سے قدر اسطریق مجموعی علامت کسی شی کے ضبط کرنے مین فرق نہین آتا ہے

کثافت بخار کا دریافت کرنا

کثافت بخار مرکب کی دریافت کرنے کے لئے دو طریق استعمال کئے جاتے ہین۔ اول وزن مقرر حجم بخار کا دریافت کرنا چاہیئے۔ دوم حجم مقرر وزن بخار کا معلوم کرنا چاہیئے۔ اول ترکیب مین ایک نیلا گلاس کا کرہ ۲۰۰ سے ۳۰۰ مکعب سینٹی میٹر گنجایش کا استعمال کیا جاتا ہے اور اسکا ایک باریک گلا ہونا چاہیئے۔ ٹھیک وزن کرہ کا جو ایک مقرر حرارت اور کسی خاص باؤ پر ٹہ کیا جاوے معلوم کرنا چاہیئے تھوڑا سا حصہ شی کا جسکی کثافت دریافت کرنے ہو اندر ڈالا جاتا ہے اور تب کرہ کو پانی مین ڈالنے سے گرم کیا جاتا ہے تیل کے حمام مین رکھا جاتا ہے اور تیل کے حمام کی حرارت مقام جوش اس شی سے بہت زیادہ کیجاتی ہے جب بخار گلی سے نکلنا بند ہو جاوے تو ہوکنی کے سامنے اسکو خوب بند کیا جاتا ہے ہو ربت حرارت اور حرارت اوپر دباؤ کو بھی دیکھہ لیا جاتا ہے جب گولا ٹھنڈا ہو جاتا ہے تو اوسکو بہت صحت سے وزن کر لیا جاتا ہے اور اسکے سرے پارہ کے نیچے توڑے جاتے ہین۔ پارہ کرہ مین کود کر بباعث کثیف ہونے بخار کے چلا جاتا ہے اور اگر تجربہ اچھی طرح کیا جاوے تو اوسکو بالکل پر کر دیتا ہے اس حجم پارہ سے

پہر صرف جزو اصلی مرکب کا حصہ ہوتا ہے مجموعہ پانیکا ۱۸٫۲ - جسکا وزن ۱۸ ہو دو چند جگہ گہیرتا ہے بہ نسبت ذرہ ہیڈروجن کے جسکا وزن ایک ہے یا کثافت پانی کے بخار کی ۹ ہے ویسے ہی ہیڈروکلورک ایسڈ کا وزن ۳۶٫۵ ہے کثافت ۱۸٫۲۵ رکھتا ہے اسکے دو حجم ہوتے ہین اور اسکی کثافت ۱۸٫۷۰ اور آمونیا کا یہہ ہی سادہ تناسب آرگنک کیمسٹری مین پایا جاتا ہے - مجموعہ ہر ایک اوڑ جانے والے آرگنک مرکب کا حالت گیس مین دو چند حجم گہیرتا ہے بہ نسبت ایک ذرہ ہیڈروجن کے جسکا وزن ایک ہو کثافت بخار آرگنک مرکب مساوی نصف اوسکے وزن مجموعی کی ہوتی ہے

تجربہ سے دریافت کرنا بخارون کی کثافت کا آرگنک مرکبات مین ضروری ہوتا ہے جس سے خوب صحت مجموعی وزن جو پہلے طریقون سے دریافت ہوا ہے ہو جاتی مثلاً کثافت بخار اسٹیک ایسڈ کے تجربہ سے مساوی ۳۰٫۰۷ ہے اور ہیڈروجن کے = ۱ اور اسکے مطابق وزن مجموعی اسٹیک ایسڈ کا ۶۰٫۱۴ ہے جو عدد کیمیائی ساخت خالص سے دریافت ہوا ہے مطابق ہے

ایک اور تمثیل سے ضرورت اس تناسب کی خوب عیان ہو جاویگی جلانے اسٹیل سے معلوم ہوتا ہے کہ سادہ تناسب اسکے اجزا کے ذرون کا علامت ک ۳ ھ ۱۷ اسے ظاہر ہوتا ہے اور بخار کثافت کے دریافت کرنے سے ۸۴٫۰۹ تعداد مین ہے جو کثافت اسٹیل گیس کی ہے اسلئے مجموعی وزن اسٹیل کا ۵۹٫۰ ہے اور اسکی علامت ک ۳ ھ ۱۷ = ۵۹ کے ہونی چاہیئے بلکہ ک ۶ ھ ۱۴ ۱۲ = ۱۶۸ - تاہم جب کسی مرکب کا مجموعہ وزن کسی اور طرز پر دریافت

تہوڑا سا فرق ۱۰۹ و ۵ اور ۶ کے درمیان غلطی لاچاری تجربہ پیدا ہوتی ہی اور جسقدر زیادہ تجربہ کسی شی کے جاوین اوسیقدر قریب اوسط حساب شدہ کی ہو جاتی ہے

اور اس طرز سے مجموعی وزن آرگنک بیسون کی دریافت کئے جاتے ہین یعنے اول یہہ دریافت کیا جاتا ہے کہ کسقدر وزن شی کا ہے جو ایک مقرر وزن ہیڈرکلورک ایسڈ سے ملکر نمک پیدا کرتا ہی۔ بعض آرگنک ایسڈون اور بیسون کی صورت مین دو یا زیادہ مرکبات جنین مختلف تناسب سلور یا دوسری دہات کے ہون اور ہیڈروکلورک ایسڈ یا دوسری ایسڈ کے معلوم ہین اور تب یہہ امر قابل لحاظ ہوتا ہے۔ کون انین سے لینا چاہیئے جس مین ایک مجموعہ آرگنک مرکب کا ایکذرہ دہات یا ایسڈ کا رکہتا ہو اور عام خواص تمام مرکبات کے دیکہکر پسند کرنا پڑتا ہی اور یہہ خواص کبہی حقیقی خواص شی کے تبلانے مین دہوکہ نہین دیتے ہین اور یہہ فیصلہ اور بہت سی اجسام کے لئی کفایت کرتا ہے مثلاً چینی ٹرپن ٹائین وغیرہ۔ جو کسی دہات یا ایسڈ کے ساتہہ آسانی سے نہین ملتے ہین ایک بہت ضروری خواص جس سے مجموعی وزن اوڑجانے والے آرگنک مرکبات کا دریافت ہو سکے یہہ ہے یعنی کثافت یا وزن متناسب اونکے بخارون کا ہمین پہلے ہی معلوم ہے۔ کہ حجم بخار عام اوڑجانے والے معدنی مرکبون کا ہوتا ہے دوچند اوس حجم سے ہے جو ذرہ ہیڈروجن کا گہیرتا ہے اور بہت تہوڑے سے شاذ اس عام قاعدہ کے ہین اور یہہ شاذ اسطرح سے بیان ہو سکتے ہین کہ اشیاء جب گرم کئے جاتے ہین تو متفرق ہو جاتے ہین اور بخار

کل مساوی ۱۰۰ حصہ کے اگر ہم اِن اعداد کو وزن اتصال کاربان ہیڈروجن اور
اکسیجن سے تقسیم کرین تو ۴۰/۱۲ = ۳٫۳۳ اور ۶٫۶/۱ = ۶٫۶۶ اور ۵۳٫۳۳/۱۶ = ۳٫۳۳
تو ہمین تناسب درمیان اوزان اتصال ان اجزا موجودہ کی دریافت ہو جاتا ہے
مثلاً ہمکو معلوم ہو جاتا ہے کہ تعداد ذرہ کاربان اور اکسیجن سے کے مساوی ہے
حالانکہ ہیڈروجن کے ذرون کی تعداد دو چند سے ہے۔ اسواسطے ساخت
اسٹیک ایسڈ کی ک ن ھ ۲ ن ا ن ہے لیکن جسمین یہہ معلوم نہین ہے کہ آیا
حقیقی علامت اسکی ک ھ ۲ ا ک ۲ ھ ۴ ا ۲ یا ک ۳ ھ ۶ ا ۳ ہے یا اسمین زیادہ تعداد
کاربان کے ذرون کی ہے اس امر کے فیصلہ کے لیئے اور مجموعی وزن معلوم
کرنے کے لیئے ہمین اسکا مرکب کسی معلوم شدہ عنصر کی ہمراہ دریافت کرنا چاہیئے
مثلاً سلور کی ہمراہ جب مین ایکذرہ ہیڈروجن اسٹیک ایسڈ کا ایک ذرے
سلور سے منتقل ہو جاتا ہے یعنے ہمین وزن ک ھ اور ا معلوم شدہ
تناسب وار نسبت مین جو مرکب ایک ذرے سلور کی ہمراہ بنتا ہے دریافت کرنا
چاہیئے۔ ہمکو معلوم ہے کہ صرف ایک ایسا مرکب سلور اور اسٹیک موجود ہے
اور تجربہ سے معلوم ہے کہ ۱۰۰ حصہ سلور اسٹیٹ مین ۶۴٫۶۸ حصے بحساب وزن
سلور کے ہوتے ہین اسلیئے وزن کاربان ہیڈروجن اور اکسیجن جو سلور سے
ملے ہوئے ہین ۱۰۸ × ۳۵٫۳۲ / ۶۴٫۶۸ = ۵۸٫۹۸ کے ہے اس سلور اسٹیٹ
مین ایک ذرہ ہیڈروجن کا شیل اسٹیک ایسڈ کا ایکذرے سلور سے منتقل
ہوا ہے اسواسطے مجموعی وزن کا شیل اسٹیک کا ۵۸٫۹۸ + ۱ = ۵۹٫۹۸
کے ہے اور اسکی علامت ک ۲ = ۲۴ ھ ۴ = ۴ ا ۲ = ۳۲ = ۶۰ کے

ہو جاتا ہے دریافت کر لیتے ہین اور جسمین اسکا عرق نٹرک ایسڈ مین بنایا
جاتا ہے کلورین بطور سلور کے نمک کی دریافت ہوسکتی ہے سلفر اور فاسفرس
آرگنک شی کو خالص شورہ اور کاربونیٹ آف سوڈا کی ہمراہ ملاکر نلی مین گرم کرنے
سے سلفیورک ایسڈ اور فاسفرک ایسڈ بنجاتے ہین اور معمولی طریق پر دریافت
ہوسکتے ہین

۴۔ آکسیجن حاصل تفریق مین سے نکل آتی ہے

یعنے حاصل جمع اوزان اجزا کے جو آسانی سے حاصل ہوسکین وزن شی
سے تفریق کرنا چاہیئے کئے اور طریق بہی اسکے معلوم کرنے کے بتلائے
گئے ہین لیکن عام استعمال مین نہین ہے

۵۔ دریافت کرنا مجموعی وزن آرگنک مرکب کا

مذکورہ طریق تحقیقات سے فیصدی ساخت شی کی دریافت ہوجاتی ہے
اور نیز اس سے تناسب تعداد ذرون کاربان ہیڈروجن وغیرہ کے جو کسی
مرکب مین ہون لیکن ہمین ایک اور تحقیقات علامت کی دریافت کے لئے اور وزن
مجموعی دریافت کرنے کے لئے ضرورت ہوتی ہے مثلاً گلاشیل اسٹی ٹمائیڈ
کی تحقیقات مین ۰.۳۹۵ گرام مین سے ۰.۵۸۰ گرام کاربانک ایسڈ کی اور ۰.۲۳۷
گرام پانی کے مین اسلیئے ۱۰۰ حصہ گلاشیل اسٹیک ایسڈ مین
کاربان ۴۰ حصہ ہیڈروجن ۶٫۶ حصہ اور آکسیجن ۵۳٫۴ حاصل تفریق ملا

نکلیدہ پنیر کو کاسٹک سوڈا کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو آمونیہ گیس کا نکلنا عیان
ہوجاتا ہے اور اِس تاثیر پر طریق دریافت کرنے مقدار نیٹروجن کی آرگنک اشیا
مین بنیاد رکہتی ہے اور ترکیب سادہ یہہ ہے کہ ایک معین وزن آرگنک شے کو
سوڈا اور بجھے ہوئی لایم کے نلی مین گرم کیجاتی ہے اور آمونیہ جسقدر پیدا
ہو ہیدروکلورک ایسڈ مین جمع کیجاتی ہے اور بعد آمونیم کلورائڈ کا وزن بطور
ڈبل پلاٹنی نمک کے دریافت کیا جاتا ہے ہر ایک ..۱ حصہ بحساب وزن
اس نمک کے جو پیدا ہوا اوس شی مین ۶ر۳۵ حصہ نیٹروجن ہوتی ہے
بعض صور تو نہین مثلاً جب نیٹروجن بطور آکسائیڈ کے ہو تو مذکورہ بالا طریق
عمل مین نہین آسکتا ہے کیونکہ آکسائیڈ آمونیہ مین کامل طور پر مبدل
نہین ہوسکتے ہین تب اوس شی کو مرکب کاپر اور مرکری آکسائیڈس کی
ہمراہ ملاکر گرم کرنے اور گیس کو دہات کاپر پر گذارنے سے آزاد نیٹروجن
حاصل ہوجاتی ہے - تمام نیٹروجن گیس کی صورت مین نکل آتی ہے اور
بذریعہ کاسٹک سوڈا کے ک ا۲ سے جو پیدا ہوجاتا ہے صاف کیجاتی ہے - اوس
اِسطریق سے مقدار نیٹروجن کی ٹہیک ٹہیک پائی جاسکتی ہے اور اِس حجم
سے اگر معین حالت حرارت اور دباؤ پر پائی جاوے تو وزن نیٹروجن کا حساب
ہوسکتا ہے

کلورین سلفر اور فاسفورس بھی عموماً آرگنک اجسام مین پائے جاتے ہین اور
اسکو دریافت کرنا ہوتا ہے اول کو ایک نلی مین شی کی ہمراہ بجھے ہوئے
چونہ کے سرخ حرارت تک گرم کرنے سے جس سے کلورائڈ آف کالشیم پیدا

جاتا ہے اور اوسیوقت آگ اوس جاہب ہٹی مین بجہائی جاتی ہے اور
ہوا چند لحظون تک بذریعہ نلی کے جو پوٹاش بلب کے سرے کیطرف لگائی
ہوئی ہو منہہ سے کھینچی جاتی ہے یہہ عمل کاربونک ایسڈ کو جو اب تک نلی مین ہو
پوٹاش مین جمع کرنیلے لئے ضروری ہوتا ہے اور جب یہہ ہو جاوے
تو تحقیقات کامل ہو جاتی ہے سوائے تولنے خشک کرنے والی نلی اور پوٹاش کی
بلب کے بہت سی احتیاط کرنی پڑتی ہے اور تہوڑے تہوڑے باتون کی طرف
توجہ کرنی چاہیئے تاکہ آرگنک تحقیقات مین صحیح نتایج حاصل ہون اور اونکے
شمار کے لئے بڑے بڑے کتابون کا مطالعہ کرنا چاہیئے
اگر شئی تحقیقات طلب عرق ہے تو اوسکو ایک رنگین چہوٹے گلاس کی گولی مین
جسکا ایکطرف باریک شدہ سرا ہو بند کیا جاتا ہے اور اسکو پہ وزن کیا جاتا ہے سرا
توڑا جاتا ہے اور بلب کو کمبس جس نلی مین ڈالا جاتا ہے اور تب عمل مثل
مذکور کیا جاتا ہے جب کسی ایسی چیز کو جس مین نٹروجن ہو تحقیقات کرنا
منظور ہو تو سابہے حصہ نلی مین دہات کاپر کے کچہہ ٹکڑے ڈالے جاتے
ہین تاکہ نٹروز بخارجو پیدا ہوتے ہین متفرق ہو جاوین ورنہ وہ پوٹاش
مین جذب ہو جاوینگے اور اسطرحسے نتیجہ مین فرق آویگا

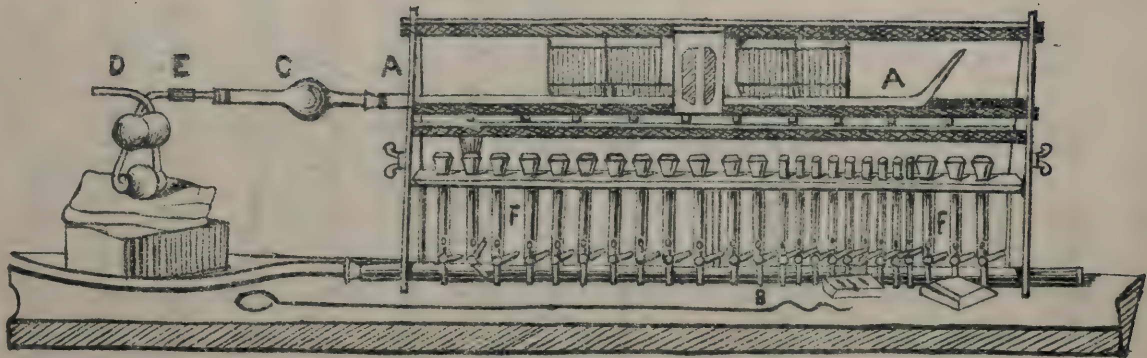
نٹروجن کا دریافت کرنا

نٹروجن دار اشیا جب کاسٹک سوڈا یا پوٹاش کی ہمراہ گرم کئے جاوین
تو تمام اپنے نٹروجن کو صورت آمونیہ مین نکال دیتے ہین اور اگر ایکذرا سا

آکسائیڈ آف کاربان نلی مین سے بدون جذب ہونے کے گذرجاتا ہی اور عرق تیز پوٹاشس مین اِسکے بُلبُلے نکلتے ہین اور یہہ پوٹاشس کا عرق ایک بلب مین ہوتا ہے خشک کرنے والی نلی بذریعہ انڈیا ربڑ نلی کے جوڑا ہوا ہوتا ہے جسقدر زیادتی وزن خشک کرنے والی نلی اور پوٹاشس بلب کے وزن مین واقع ہوئی وہی وزن پانی اور کاربان ڈای آکسائیڈ نو پیدا شدہ کا ہے

کم بس چن نلی یا جلنے کی نلی کو ایک لمبی بھٹی مین رکھدیتے ہین اور باہستگی گیس چراغ شرارکے جلتے ہوئے اوسکے نیچے رکھنے سے سرخ حرارت تک گرم کردیتے ہین اور اس ترکیب سے ہر جزو نلی علیحدہ علیحدہ اور بتدریج گرم ہوجاتا ہے اور بہت سے شعلے اوس حصہ نلی کے نیچے رکھتے ہین جہان وہ شی رکھی ہوئی ہوتی ہے تاکہ جلنا اوسکا اچھی طرح سے ضبط کیا جائے جب یہہ تجویز ایسی معلوم ہو کہ اسکے اندر سے ہوا کا گذر نہین ہوسکتا تو اوس جز نلی کو جو متصل کاگ کے ہے اور جس مین کلورائیڈ پڑا ہوتا ہے گرم کیا جاتا ہے اور جب قریب ۲۰ و ۲۵ حصہ سنٹی میٹر اس نلی کے سرخ گرم ہوجاوین تو اوس حصہ نلی کو جس مین وہ شی پڑی ہو آہستگی سے گرم کیا جاتا ہے جب تک بُلبُلے کاربانک ایسڈ کے جاری رہین جب تک وہ شی بالکل تمام جلجاوے

جب گیس نکلنے سے موقوف ہوجاوے تو کچھہ لحظہ تک تمام نلی کو گرم کیا جاتا ہی اور جب پوٹاشس کا عرق کم بس چن نلی کے قریب کی بلب مین واپس جانے لگتا ہے بباعث جذب کرنے کاربانک ایسڈ کے بتیلا سرا ایکا توڑا


D
E
C
A
A
F
F
B

کرنے سے جو کسی مقرر مقدار مرکب کی جلانے سے پیدا ہوئی جس مین
وزن کاربان اور ہیڈروجن کا جو کسی شی مین ہے معلوم دریافت ہو جاتا ہے

آرگنک مرکب کو خالص آکسیجن گیس مین یا خالص کاپر آکسائیڈ کے ہمراہ ملاکر
جلایا جاتا ہے جو اپنے آکسیجن کے ساتھہ ہیڈروجن یا کاربان کو سرخ
حرارت پر دید بینے کو طیار رہوتا ہے

اور دونون طریق مین حاصل اس جلانے کو جمع کرکے وزن کیا جاتا ہے
ایک وزن شدہ تعداد عموماً ہوگا۔ گر ہم کسی سخت چیز کی جو آکسائیڈ کاپر کے
ذریعہ تحقیقات کرنی منظور ہو ایک جلانے کی نلی مین ڈالیجاتی ہے اور یہہ
نلی قریب کی ۵۰ یا ۹۰ سنٹی میٹر کے طول مین ہونی چاہیئے ایک سر سے
کی طرف کو باریک ہونی چاہیئے اور دوسرے سرے کیطرف کھلی ہونی چاہیئے
پیشتر اسکے شی تحقیقات طلب اس نلی مین ڈالیجاوے خالص خشک آکسائیڈ
آف کاپر قریب ۱/۳ طول نلی کی اوسمین بہری جاتی ہے اور اس شی کو آکسائیڈ
کی ہمراہ بذریعہ تار پیتل کے اچھی طرح ملایا جاتا ہے اور بعد ازان اور تازہ آکسائیڈ
اوسمین ملایا جاتا ہے اور تار کو بہت احتیاط سے نکالا جاتا ہے تاکہ ذرہ
شی کا اوسکی ہمراہ لگا ہو نہ رہے اور تب تمام نلی کو پر کیا جاتا ہے آلہ واسطے
جمع کرنے پانی کے بذریعہ اچھی پکی ڈاٹ کے کہلی سرے نلی کے ساتھہ جوڑا جاتا
ہے یہہ آلہ ایک نلی مین ہوتا ہے جسمین خشک سامدار کلورائیڈ آف کالشیم ہوتا
ہے اور اوسکو بہت احتیاط سے وزن کیا ہوا ہوتا ہے اور یہہ شی کامل
طور پر پانی اور بخار پانی کے جذب کر لیتا ہے جو جلنے سے پیدا ہوا ہو

اشیاء جنکا فیصدی ساخت اور مجموعی وزن یکسان ہو مختلف اصول کے واقع ہونے سے جن سے کہ حاصل جمیع تعداد ذرون کی یکسان ہو جاوی پیدا ہوتی ہین لیکن انسے مرکبات مختلف بنتے ہین ذیل کے اجسام ایمن سے ہین

پروپلیا مائین	میتھایل اتھیلیا مائین	ٹرائی میتھیلیا مائین
ن ک۳ ھ۷ ھ۲	ن ک ھ۳ ک۲ ھ۵ ھ	ن ک ھ۳ ک ھ۳ ک ھ۳
ڈائی پروپایل ایتھر	میتھایل امایل ایتھر	ایتھایل بوٹائل ایتھر
ک۳ ھ۷ ا ک۳ ھ۷	ک ھ۳ ا ک۵ ھ۱۱	ک۲ ھ۵ ا ک۴ ھ۹
بیوٹرک ایسڈ	میتھایل پروپایونیٹ	ایتھایل ایسٹیٹ، پروپایل فورمیٹ
ک۳ ھ۷ ا ا ھ	ک ھ۳ ا ا ک۲ ھ۵	ک۲ ھ۵ ا ا ک۲ ھ۳، ک۳ ھ۷ ا ا ک ھ

دریافت کرنا ساخت مرکبات کاربان کا

کاربان اور ہیڈروجن کے مقدار کا دریافت کرنا چونکہ تمام آرگنک مرکبات مین کاربان ہوتا ہے اور اکثر مین ہیڈروجن بہی ہوتی ہے - ان دونون اجزا کا دریافت کرنا ایک امر ضروری ہے - اور طریق تحقیقات تمام آرگنک مرکبات کے لئے یکسان ہی ہوتا ہے - اور اسکی بنیاد اس امر پر ہے کہ جب کسی مرکب کاربان کو سرخ حرارت تک گرم کیا جاوے تو کاربان بالکل جلجاتا ہے اور کاربانک ڈائی اکسائڈ بنجاتا ہے اور ہیڈروجن سے پانی بنجاتا ہے پس ان دونون حاصل کے مقدار کو وزن

خیر کا ہیوٹائل الکوہال | ٹرشیری بیوٹائل الکوہال

ک ھ٣
ک ھ٣
ک ھ
ک ھ٢ ھ ا
ک ھ٢ ھ ا

ک | ک ھ٣
ک ھ٣
ک ھ٣
ھ ا

اتھیلین کلورائڈ | اتھیلیڈین کلورائڈ

ک ھ٢ ک ل
ک ھ٢ ک ل

ک ھ ک ل ٢
ک ھ٣

جب مرکب نا پر ہوں تو اس سے زیادہ تعداد کے آسی سومر ممکن ہین۔ جب ہیڈروجن کے ذرے مختلف مقامات مین موجود ہون۔ آسی سومیرزم خوشبودار سلسلون مین اون ہی باعثون سے پیدا ہوتا ہے جیسے پارافین کے سلسلہ مین

٣ پولیمیرزم

مرکبات جنمین یکسان فیصدی ساخت ہو لیکن مجموعی وزن مختلف ہو پولیمر کہلاتے ہین اور اسطرح سے ایک سلسلہ مرکب ہیڈروکاربان کا معلوم ہے جس مین وو چند ہیڈروجن کے کاربان کے ذرون سے ہین اتھلین ک٢ ھ٤ پروپالین ک٣ ھ٦ بیوتھلین ک٤ ھ٨ امیلین ک٥ ھ١٠ ذیل کے اشیا بھی نیز پولیمر ہین۔ آلڈی ہائیڈ ک٢ ھ٤ ا۔ اکرلڈی ہائیڈ ک٤ ھ٨ ا٢ پارالڈی ہائیڈ ک٦ ھ١٢ ا٣

بیان میٹامیرزم

ک ھ۳ ک ھ۳ ک ھ۲ ک ھ۳ ک ھ۳ اور چوتھی قسم ک۴ ھ۱۰ انتقال ایکذرہ ہیڈروجن سے ساتہہ ک ھ۳ کے مجموعہ کے پیدا ہوتی ہے اور یہہ انتقال ذرون کاربان کے ساتہہ جو انجام سلسلہ پر واقع ہین یا درمیانی کے ساتہہ واقع ہوسکتا ہے اور اسطرحسے یکسان اشیا پیدا ہو جاتے ہین

ک ھ۳ اور ک ھ ک ھ۳
ک ھ۲ ک ھ۲
ک ھ۳ ک ھ۳

دوسری علامت سی تین یکسان علامات موجود رہتی ہین | ک ھ۳ ک ھ۲ ک ھ۲ ک ھ۳

ک ھ۳ ک ھ ک ھ۳
ک ھ۲ ک ھ۳
ک ھ۲
ک ھ۳ ک ھ۳

بڑی بڑے اعلے اجزا اس سلسلے کی ممکن تعداد آئی سومر بڑہتے جاتے ہین مرکب پارافین کے سلسلے کی ان ہئدرائڈ مین سے انتقال ایک یا زیادہ ذرون ہیڈروجن ساتہہ دوسرے عناصر یا مجموعون ذرون سے پیدا ہو جاتے ہین اور مطابق اسکے کہ حسطرح یہہ انتقال ایک یا زیادہ ذرون کاربان کے ساتہہ واقع ہوتا ہے ویسی ہی صورتین یکسانی کی پیدا ہونگی اور ذیل کی علامات سی سادہ امین سے اچھی طرح ظاہر ہونگی۔

پروپایل ایڈرائڈ	آئی سو پروپایل ایڈرائڈ
ک ھ۳	ک ھ۳
ک ھ۲	ک ھ ا
ک ھ۲ ا	ک ھ۳

نورمل بوٹایل الکوہال	سکینڈری بیوٹایل الکوہال
ک ھ۳	ک ھ۳
ک ھ۲	ک ھ۲
ک ھ۲	ک ھ ا ھ
ک ھ۲ ا ھ	ک ھ۳

ہین اور مونو بیسک ایسڈ طیار ہوجاتا ہے اور ورنہ علامت عام تعلق مرکب کی ظاہر نہین ہوسکتی اسلیئے ایک ایک مرکب کی کئی معقول علامات ہوسکتی ہین اور اِس طریق پر اکثر مفید طور سے اسٹیک ایسڈ کو ذیل کی علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے ک ا ھ ہ ھ ا ۔ اِس سے یہہ ظاہر ہوتا ہے کہ اسٹیک ایسڈ مین ۲ ذرے کاربان کے ملے ہوئے پائے جاتے ہین جن سے ایک مین ۳ ذرہ ہیڈروجن سے ملا ہوا ہے اور ایکذرہ ڈائڈ آکسیجن اور مونیڈ ہیڈر اکسایل سے ملا ہوا ہے اور یہہ یاد رکھنا بھی ضروریات سے ہے علامت سے ٹھیک ٹھیک مقام ذرون کا مجموعہ مین ظاہر نہین ہوتا ہے لیکن اِس سے صرف صورت چلن علامت چلن کی معلوم ہوتی ہے ہمین اکثر علامت معقول اور فرضی مختلف قسم کی ایک ہی شئی کے مطابق عمل اور خواص کی ظاہر کرنی ہوگی استعمال کرنی پڑے گی

آئی سومیرزم - یا یکسانی کا

کاربان کے مرکب جن مین فیصدی ساخت یکسان ہوتی ہے اور جو ساخت کیمیائی اور ظاہری خواص مین مختلف ہوتی ہین آسومیرک کہلاتی ہین اور یہہ یکسانی کئی ایک مرکب سے پیدا ہوتا ہے یکسانی محدود منشار مین اون مرکبون کا تعلق کیجاتی ہے جو مجموعہ مین برابر تعداد کاربان کے ذرون کی رکھتے ہین سلسلہ ہیڈرو کاربان جنکی عام علامت ک ن ھ ۲ ن + ۲ تو حالت یکسانی مختلف طریق انتظام کاربان کے ذرون سے پیدا ہوتا ہے اول تین رقمین اِس سلسلہ کی کوئی یکسان یا آئی سومیرک خاصیت نہین رکھتی ہین

چاہیئے

بیان علامت فرضی اور معقول کا

سب سے سادہ طریق ساخت آرگنک مرکبون کے تحریر کرنیکا یہ ہے کہ تعداد اجزا کی ذرون کا پاس پاس تحریر کردیا جاوے مثلاً ک۲ھ۶ ایتھایل ہیڈرایڈ ک۲ھ۶ا ایتھایل الکوہال ک۲ھ۷ن ایتھایل اماین - ک۲ھ۴ا۲ اسٹی ٹک ایسڈ - اِن سے وزن مجموعی اشیا کا معلوم ہوتا ہے اور اسکو علامت فرضی بولتے ہین - بلا تعداد مرکبات کاربان پر اکثر واقع ہوتا ہے کہ دو سے زیادہ اجسام کی ساخت کیمیائی یکسان ہوتی ہے یعنی اون مین تعداد عناصر کی یکسان ہوتی ہے اگرچہ اون کے اوصاف کیمیائی اور ظاہری مین فرق ہوتا ہے تاکہ اِن یکسان اجسام کی تمیز کیجاوے علامت معقول کا استعمال کرنا واجب معلوم ہوتا ہے تاکہ کیمیائی خواص اور اونکے تفرقہ کا خیال سمجھہ مین آجاوے مذکورہ بالا مرکبون کو ذیل کی معقول علامات سے تحریر کیا جاتا ہے - ایتھایل ہیڈرایڈ ک۲ھ۵ھ ایتھایل الکوہال ک۲ھ۵اھ ایتھایل امائن ک۲ھ۵ان ھ۲ اسٹیک ایسڈ ک۲ھ۳ا ا ھ اِس سے ظاہر ہوتا ہے کہ مونہڈ اصول ک۲ھ۵ اول مرکب مین پایا جاتا ہے اور الکوہال کو بطور واٹر کے تصور کرنا چاہیئے جسمین ایکذرہ ہیڈروجن کا ایتھایل سے منتقل ہوا ہے اور ایتھایل امائن اسی نسبت مین آمونیہ کے ساتھہ واقع ہے علامت اسٹیک ایسڈ سے معلوم ہوتا ہے کہ اسکو بھی الکوہال تصور کرنا چاہیئے جس مین دو ذرے ہیڈروجن کے ایکذرہ آکسیجن سے منتقل ہوئے ہے

اتھیلی کلورائیڈ ک ل ۲ ھ ۴ ک ل ۲

اتھیلین الکوہال ک ۲ ھ ۴ ھ ۲ و۲ پروپائین کلورائڈ ک ۳ ھ ۶ ک ل ۲ پروپالین الکوہال ک ۳ ھ ۶ ھ ۲ ا اور ٹرائیڈ اصول سے ذیل کے اشیا طیار ہوتے ہین ٹرائی کلورہیڈرائین یا گلسرایل ٹرائی کلورائیڈ ک ۲ ھ ۵ ک ل ۳ - گلسرین یا گلسرایل الکوہال (ک ۳ ھ ۵ ھ ۳ و۳) ا

تمام اشیاء جو مشابہہ مذکورہ بالا کے ہین یا اون سے نکالیجاتے ہین فیٹی پرامین مجموعہ آرگنک اجسام کے کہلاتے ہین اور دیگر مرکب کاربان کے بھی معلوم ہین جو بہ تصور کئے جاتے ہین لیکن اسمین کاربان کے ذرے بہت آپس مین خفیف طرح ملے ہوئے ہوتے ہین اور بڑا مجموعہ ان اجسام کا آرومیٹک جو خوشبودار مجموعہ آرگنک اجسام کے کہلاتا ہے ۔ مثلاً علامت بنزول ک ۶ ھ ۶ ہے اور جسم مین ۱۸ طاقتین اتصال ۲۴ مین سے ۶ ذرون کاربان کے ۔ اتصال کاربان سے ساتھہ کاربان کے پُر ہوجاتے ہین

یہہ دریافت ہوچکا ہے کہ خواہ کیسے ہی کاربان کے ذرے آپسمین ملے ہوئے ہون طاقتین اتصال کی جو باقی اور پُر نہین ہوتی ہین جفت ہوتی ہین ۔ اس سے اور نیز او النٹ خاصیت کاربان سے پایا جاتا ہے کہ حاصل جمع ذرون مونیڈ اور ٹرائیڈ عنصر کے کاربان کے ساتھہ ملکر ایک عدد جفت ہونی چاہئیے حالانکہ تعداد ڈائیڈ عنصر کے اسطرح سے محدود نہین ہے

اول ہمکو خواص اور طریق سے بننے بعض نہایت ضروری مرکبات فیٹی جماعت کے مطالعہ کرنے چاہئیے اور آرگنک اجسام کے خوشبودار سلسلہ کے خلاصہ وصاف بیان کئے

اور اسی ہیڈروجن کو مونواٹامک ہیڈراکسایل اصول کے ساتھہ منتقل ہونے سے ھ ا ہر ایک ہیڈرایڈ مین ضروری مرکب کی جماعت بنتی ہے جسکو الکوہال بولتے ہین۔

مونو کاربان کا سلسلہ
ک ھ۳ ا د میتایل الکوہال

ڈائی کاربان کا سلسلہ
ک۲ ھ۵ ا ایتایل الکوہال

ٹرائی کاربان کا سلسلہ
ک۳ ھ۷ ا پروپایل الکوہال

مجموعہ مرکب عناصر کے میتایل ک ھ۳ - ایتایل ک۲ ھ۵ اور پروپایل ک۳ ھ۷ - یہہ کئی مرکب تمام اشتقاق مین بلا تقسیم قایم رہتے ہین اور ہر ایک سلسلہ کو عجیب خاصیت دیتے ہین معدنی کیمسٹری مین بہی اصول پائے جاتے ہین۔ بعض اونین سے مونیڈ بعض ڈائیڈ ترائیڈ یا ٹٹریڈ ہوتے ہین ویسی ہی کاربان مرکبات کے درمیانین بعض اصول موجود ہین جنہین ایک سے زیادہ کشش اتصال بدون پورے کے ہوتی ہے اور جو اِس وجہ سے زیادہ ذرون کے یا پولے اٹامک اصول ہوتے ہین

اسیطور پر میتی لین ک ھ۲ ایتی لین ک۲ ھ۴ - اور پروپائین ک۳ ھ۶ ڈائیڈ ہین اور ہر ایک مین دو ذرے ہیڈروجن کے مقابل کے ہیڈرو کاربان سے کم ہین - حالانکہ گلسرایل ک ھ۳ ۵ ٹرائیڈ ہے جسمین ۳ ذرے ہیڈروجن کے پروپائل ہیڈرائیڈ سے کم ہین

یہہ اجسام بڑی جماعت مرکبات کی پیدا کرتے ہین اور ہر ایک مین اصول مجموعہ کاربان اور ہیڈروجن کے ذرون کا ہے - مثلاً ڈائیڈ اصول سے

مقابلہ کر سکتے ہین اور ہر ایک مختلف کاربان کا سلسلہ ایسا تصور ہو سکتا ہے کہ جنہین مجموعہ ذرون کاربان اور ہیڈروجن کا ہوتا ہے اور جو ویسا ہی عمل ان مرکبات مین کرتا ہے جیسے مرکبات دھات مین عمل کرتی ہے اور اسکو نام مرکب اصول یا عنصر کا دیا گیا ہے

اور ہر مرکب عنصر جو ہر ایک مین ان اصول مین سے پایا جاتا ہے ہئڈرو کاربان ہے اور اسمین ایک ذرہ ہیڈروجن کا اصلی نمونہ سے کم ہے اور ہر ایک کو ان مین سے ہئڈرائڈ اصول کا بولتے ہین اور مجموعہ ہیڈروجن کا تصور ہونا چاہیئے جسمین ایک ذرہ ہیڈروجن کا بذریعہ مرکب عنصر یا اصول کے منتقل ہو جاتا ہے

مونو کاربان کا سلسلہ

ھ | مثلاً ک ھ۳ میتایل ہئڈرائڈ ۔ اور ک ۲ ھ ۵
ھ | ھ ھ

ڈائی کاربان کا سلسلہ ٹرائی کاربان کا سلسلہ

ایتھائل ہئڈرائڈ ک۳ھ۷ | پروپائل ہئڈرائڈ
ھ

اگر ایکذرہ ہیڈروجن کا اصول مین سے نکالکر اوسکے بدل ایکذرہ کلورین کا منتقل کر دیوین تو اوسکے مقابل کا کلورائڈ لیا رہ جاتا ہے مثلاً

مونو کاربان کا سلسلہ ڈائی کاربان کا سلسلہ

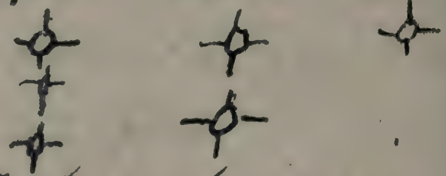
ک ھ۳ | میتایل کلورائڈ ک۲ھ۵ | ایتھائل کلورائڈ
ک ل ک ل

ٹرائی کاربان کا سلسلہ

اور ک۳ھ۷ | پروپائل کلورائڈ
ک ل

قوتین اتصال کی پُر ہوجاوین مثلاً کاربان مانوآکسائڈ اور ادوے فینٹ
لیس دونون بلاواسطہ ک ل ۲ سے ملجاتی ہین تاکہ پر مرکب بنجاوین اور جو
قاعدہ مذکورہ بالا کے مطابق ہین حالانکہ برعکس اِسکے ک ۲ ا یا ک ۲ ھ ۲ کے
ساتھہ اتصال کلورین کا پانیین ناممکن معلوم ہوتا ہے ذیل کے بیان یا
تشریح ان تینون قسم کے مرکبون کے بننے یا اتصال کے طریق کو زیادہ
واضح کردیوے گی

مونو کاربان　　ڈائی کاربان　　ٹرائی کاربان



ان شکلونسے واضح
ہوتا ہے کہ ک ھ ۴ کا
اینین ہونا ضروریات
سے ہے اور یہہ ہونا یا ایزاد کرنا تجربہ سے کیا جاتا ہے اور زیادہ بلند پیچدار
کاربان کے مجموعہ اتصال سادہ اور کم درجہ کے ملنے سے پیدا ہوجاتے ہین
اور یہہ ہی کم درجہ کے مرکب اپنے باری ہین مرکب عناصر سے پیدا ہو سکتے ہین
اسکے ۱۵ سلسلے تک ایسے مرکب سے جو اسطریق سے مصنوعی طور پر ملائے گئے
گئے ہین ہم آگاہ ہین اور اسمین ایک سے ۱۵ ذرہ تک کاربان کے پر کرنے
والے مقدار ہیڈروجن سے ملے ہوئے پائے جاتے ہین اور ہر ایک مرکب
سلسلہ کا بنیاد ہر ایک تعداد مخصوص مرکبات کا پیدا کرتا ہے ۔ اور انہین
ایک مشترک اجزا ہوتی ہے اور اپنی جماعت کی مشابہت اونمین پائی جاتی ہے
مرکب جو یک جنس مونو ڈائی ٹرائی اور اس سے زیادہ بلند کاربان کے
مجموعون سے حاصل ہوتے ہین معدنی دہات کے مرکبات سے بیشک

بلکہ اتصال دو ذری ڈائمینڈ کے ساتھہ ہے یا ایک مونیڈ اور ایک ٹرائیڈ یا ایک
ذرہ ٹٹرہیڈ کے ساتھہ ملکر پورے ہوجاتے ہین مثلاً کاربان ڈائی اگسایڈ ک ا۲
اور کاربان ڈائی سلفائیڈ مین کاربان دو ذرون ڈائیڈ سے پر ہے
ہیڈروجن سایانائیڈ ھ ک ن - ک مونیڈ اور ٹرائیڈ سے پُر ہے

جب دو ذری ٹٹراولنٹ کاربان اتصال پاتے ہین تو ایک نیا اصول یا
مجموعہ ذردان کا بنجاتا ہے سادہ طور اس دو بارہ سے بارہ کاربان کے
عنصر ملنے کا یہہ ہی کہ اتصال ایک کشش کا چار کشش کاربان کے ذرہ سے
ساتھہ ایک کشش دوسرے ذری کے چار طاقتوین سے ہے یعنے اسطور سے
دو طاقتین دور ہوجاتی ہین اور باقی اور ۶ طاقتین غیر سیر
باقی رہتی ہین جو قابل اتصال ہین اسلئے جب کہ ک ھ۴ ایک نمونہ مونو کاربان کے
سلسلہ کا ہے اور ک۲ ھ۶ سلسلہ ڈائی کاربان کا نمونہ ہے اور ک۳ ھ۸
ٹرائی کاربان کے سلسلہ کا ہے اور کوئی مرکب ان سلسلوں کا معلوم نہین ہے
جس مین تہر تو یا ۱ ذری مونیڈ سے زیادہ کے پائے جاوین

کاربان

دوسرے مجموعہ اجسام کے بہی موجود ہین جنمین تمام قوتین کاربان اتصال کی پوری
پوری بہہ نہین ہین مثلاً کاربان آگسایڈ روبی فنیٹ گیس ک۲ ھ۴۔ ان
اشیاء کو ناپرہ مرکب بولتے ہین اور انمین عجیب خاصیت بلاواسطہ اتصال
دیگر عناصر کے ساتھہ ایسے مقدار مین پائی جاتی ہے جس سے کہ خالی

ــــ مختلف تناسب سے ساتھہ ایک یا زیادہ اور عناصر کے پیدا ہوتے ہین مثلاً
ہیڈروجن آکسیجن اور نٹروجن - حالانکہ تعداد ذرون ان عناصر کی جو کسی
مجموعہ اکثر آرگنک اجسام مین پائے جاتے ہین بکثرت ہے مثلاً شوکر یعنے
چینی مین ۴۵ اور اسٹیارین مین ۱۱۷ ذری مرکب اجزا کے ہین کثرت مرکبات
کاربان کا باعث اصلی اور خاص خاصیت کاربانین تلاش کرنا چاہیے
اور کاربان مین بہی طاقت انضمام اپنے ساتھہ اور ذرون سے بہت زیادہ ہے تاکہ
پیچدار مرکب پیدا ہو جاوین اور ان مرکبات مین اجتماع کاربانکا ذرون
ہیڈروجن آکسیجن نٹروجن یا اوس فرق کے ساتھہ ہوتا ہے اور یہہ آپسمین
ایسے پیوستہ ہوے ہین ایک کیمیائی شئی بنجاتی ہے
کاربان ٹٹرا والنٹ ـــــ ہے سادہ مرکب کاربان کا مارش
گیس ہے ک ھ۴ - اس مرکب مین چارون اتصال کے اکایان کاربان
کے ذری کے اتصال ۴ ذرون ہیڈروجن کے ساتھہ ملکر پر یا تسکین یافتہ
ہوئے ہوے ہین اور اس لئے مارش گیس کو ک ھ۴ پر مرکب بولتے
ہین اور یہہ ذری کسے اور مونیڈ کے بہی یہہ خاصیت پر کر دیوینگے اور حقیقت
مین ہمین معلوم ہوتا ہے کہ ایک یا زیادہ (چار) ذرون ہیڈروجن مین سے
کلورین کے ساتھہ بتدریج منتقل کر سکتے ہین اور تب اسطریق سے ذیل
کے مرکب انتقال کے پیدا ہو جاتے ک ھ۴ ک ھ۳ ل ک ھ۲ ل۲
ک ھ ل۳ ک ل۴
چار قوتین اتصال کاربان کی ذری کی صرف چار ذرون مونیڈ ہی پر تسکین ہو سکتی ہے

آرگنک کیمسٹری

یا کیمسٹری مرکبات کاربان کی

آرگنک کیمسٹری کو کیمسٹری کاربان کے مرکبات کی بولتے ہین اکثر ان مرکبات مین سے حیوانات اور نباتات کے اجسام مین سے پہلے سے طیار ملتے ہین اور یہی وجہہ ہے کہ اس شاخ علم کو آرگنک کیمسٹری بولتے ہین ان ارگنک کیمسٹری سے یہہ حصہ اسواسطے علیحدہ نہین کیا جاتا ہی کہ ان دونون کے اجسام کے بننے کے قواعد مین کچہہ فرق ہوتا ہے لیکن اسلئے کہ آرگنک مین تعداد مرکبات کی بکثرت ہی اور اونکی ساخت پیچدار ہے اور یہہ بعد مطالعہ سادہ معدنی کیمسٹری کے مرکبات پہر انکو تجربہ کیا جاتا ہے۔ بعض آرگنک اشیا ساخت اور طرز بننے مین معدنی اشیا سے بالکل فرق رکہتے ہین یعنی اونمین ساخت عنصردار پائی جاتی ہے اور وہ باعث حیواناتی اور نباتاتی زندگی کے بلاواسطہ پیدا ہوتے ہین ایسی عنصردار ساخت سادہ سل مین پائی جاتی ہے جو ہیچ جاندار ساخت کا ہے اسکو مصنوعی طور پہ عناصر اجزا سے طیار نہین کر سکتے حالانکہ مقدار یا سیال آرگنک جسم عناصر سے طیار ہو سکتے ہین اول خصوصیت جو کاربان کی مرکبات مین پائی جاتی ہے اونکی تعداد غیر معمولی ہے اور جو تعداد کہ اب تک معلوم ہے تمام اور عناصر کے مرکبات سے بہت زیادہ ہے اور نئی مرکب روزانہ معلوم ہو جاتے ہین دویم خصوصیت ان مرکبات کی یہہ ہے کہ وے تمام اتصال کاربان

ہے

کیمسٹری سیاروں کی

وہ دلایل اور طریق تجربہ بحر ہوا سیاروں کے کیمیائی ساخت دریافت
کرنے کیلئے عمل مین آتے ہین کیونکہ یہہ از خود روشن آفتاب ہین لیکن تجربہ
کی مشکلات زیادہ ہین اور نتایج اسوجہہ سے پورے نہین ہین تاہم اونپر کچھ شک
اور شبہہ نہین ہے تمام سیاروں کی سپکٹرم مین سیاہ خط ہین لیکن یہہ
آفتاب کے سیاہ خطوں سے مختلف ہین اور آپسمین بھی اختلاف رکھتے
ہین اسلیئے ہم نتایج نکال سکتے ہین کہ بحر ہوا آفتاب اور سیاروں کی مختلف
ہین بہت سے اشیاء اس زمین کے سیاروں کی ہوا مین دریافت ہوئے
ہین مثلاً سیارہ مین جسکو آلڈہی باران بولتے ہین ہیڈروجن میگنیشیم
کالشیم - آیرن ٹیلیوریم - انٹمونی - بسموتھہ اور مرکری پائے جاتے
ہین اور شعری ایسس سوڈیم میگنشیم اور ہیڈروجن پائے جاتے ہین
بعض نیوبلا کے سپکٹرم کے دیکھنے سے بڑا فرق نظر آتا ہے - سیاروں
کا سپکٹرم اور آفتاب کا سپکٹرم آپسمین اسقدر مطابقت رکھتے ہین کہ ہر
ایک مین روشنی زمین اور یہہ روشن زمین پر سیاہ خطون سے تقاطع ہوئی
ہین لیکن سپکٹرم نیوبلا کی صرف روشن خطون سے بنی ہوئی ہین مثلاً
ہیڈروجن نیٹروجن ہاکسی اور دھاتے اسلئے یہہ سمجھا جاتا ہے کہ یہہ نیوبلا صرف
مجموعہ جلنے گیس کے ہین اور آفتاب اور سیاروں کی طرح سخت اور سیال
اجسام اپنے اندر نہین رکھتے ہین جنکے گرد بحر ہوا ہو

تشریح وجود سیاہ خطون کے آفتاب کے سپکٹرم مین جو روشن
خطون آفتاب کے ساتھہ مطابقت رکہتے ہین اب خوب عیان ہوجاتی
ہے یہہ سیاہ خط سفید روشنی کی گذر سی جو جلتے بخار ایسی وہات مین سے
گذرتی ہے اور جو آفتاب کے بحر ہوا مین موجود ہین اور یہہ بخار اوس قسم کی
روشنی جذب کرلیتے ہین جو ان سے خود نکلتی ہے اور آفتاب کے بحر ہوا مین
یہہ دہاتین حالت جلتے گیس مین پائی جاتی ہین

سفید روشنی سخت یا عرق مجموعہ سے جو بہت سخت گرم ہے اور آفتاب کے اندر
واقع ہے نکلتی ہے سیاہ خطون اور روشن ارضی دہات خطون کی
مطابقت دیکہکر ہمکو پورا یقین پائے جانے ان دہاتون کا آفتاب مین ہوتا
ہے اور پندرہ دہاتین آفتاب مین ابتک پائی گئی ہین - آیرن - سوڈیم
میگنشیم - کالشیم - کرومیم - نکل - کاپر - زنک - سٹرانشیم - کیڈمیم
مینگنز - بیریم - الومنیم - ٹٹانیم - ہیڈروجن بہی آفتاب مین پائی جاتی
ہین - بلکہ یہہ عنصر تمام روشن مقامات آفتاب کے گرد بکثرت پایا جاتا ہے
اور وہان اسکا حلقہ بطور جلتی ہوئی گیس کے ہے اور اسکو آفتاب
کا کرا ہو سفیر بولتے ہین اور مجموعہ جلتے ہوئی ہیڈروجن کے بلندیون آفتاب
سے ہزارہا میل اوپر اوبہری سرخ بلندیون نظر آتے ہین بہر عت
جلتے ہوئے ہیڈروجن کی سطح آفتاب پر بہت ہے - آفتاب کے طوفان
لوکیر نے دریافت کئے ہین ایسے سخت اور تیز ہوتے ہین کہ ہماری ارضی
سخت سے سخت طوفان اونکے مقابلہ پر صرف ہوا ہا رکے معلوم ہوتی

آفتاب کی روشن خطوط آیرن سے۔ وجود آیرن کا آفتاب
مین ہونے سے ہے اور اگر ایسا ہے تو آفتاب کی سپکٹرم سیاہ خط
یون معلوم ہوتے ہین

وجہہ اور تشریح

ایک تجربہ سے تبلائی جاتی ہے جس مین روشن دہات کے خط اولٹائی
جاتے یا سیاہ خطونمین مبدل کئے جاتے ہین مثلاً روشن زرد سوڈا
کا خط جو فران ہافر کے خط ڈال سے مطابقت رکہتا ہی سیاہ خط معلوم کرایا جا
سکتا ہے اگر کرنین سفید روشنی کی مثلاً آکسی ہیڈروجن شعلہ کی ایسی
شعلہ مین سے گذاری جاوی جسکو سوڈی سے رنگین کیا ہوا ہو اور پہر سپکٹر
اسکوپ کے سوراخ پر گرائی جاوین تو بجائی سوڈا سپکٹرم کے روشن زرد ڈبل
خط دیکہنی کے جو سیاہ زمین پر ہو ایک سیاہ ڈبل خط جو مقام اور چوڑائی
مین سوڈا کے ساتہہ مطابقت رکہتا ہے۔ مسلسل سپکٹرم سفید روشنی
کو کاٹتا ہوا نظر آویگا۔ اسجگہ شعلہ نی اوس قسم کی روشنی جذب کری جس
قسم کی کہ اس سے نکلتی ہے اور اسوجہہ سے کمی تیزی اوس مقام سپکٹرم
مین واقع ہوئی اور سیاہ خط پیدا ہو گیا ہی اور اسیطرح سے سپکٹرم
بہت سے اور چیزون کے اولٹائے گئے ہین اور ہر ایک حالت بخارہ
مین اوس قسم کی کرہ مین جذب کر لیتا ہے جس قسم کی کرنین اوسکے
وجود سے نکلین اور اسلئے ایسی کرنون کے لئے دُہندلا ہوتا ہے

روشنی کے خطوط سے مختلف ہوتے ہین اسلیئے یہہ نتیجہ نکالا جا سکتا ہے
کہ فران ہافر کے خط کسی طور پر آفتاب کے جسم کے اندر پیدا ہوتے ہین اور
حال مین اونکے پیدا ہونیکا باعث کرکاف نے دریافت کیا ہے اور
اِس سے بنیاد کیمسٹری آفتاب اور سیارون کی ڈالی گئی ہے اگر مقام اُن
سیاہ خطون کا آفتاب کی سپکٹرم مین روشن خطون کے ساتہہ جو دہاتون
کے ہوتے ہین بڑی طاقت کی سپکٹراسکوپ سے مقابلہ کیا جاوی مثلاً آیرن
میگنشیم اور سوڈیم تو یہہ دیکہا گیا ہے کہ ہر ایک یہہ روشن خط ہر ایک خاص
دہات کا نہ صرف مقام کے ساتہہ ہے بلکہ چوڑائی اور تیزی سیاہ خطوط
آفتاب کے ساتہہ مطابقت رکہتا ہے - پس اگر آلہ ایسے طور پر رکہا جاوے
کہ سپکٹرم آفتاب اور دہات کا ایکدوسرے کے اوپر نیچے میدان دوربین دکہائی دے
جاوین تو روشن خط دہات کی سیاہ خطون آفتاب مین جاری ہوجاتے ہین یا چلے جاتے
ہین اور دہات آیرن مین ساتہہ سے زیادہ ایسی مطابقت دیکہی ہے جسقدر
زیادہ زور کی کلان بین کی طاقت استعمال کیجاوے اوسیقدر زیادہ اور
ٹہیک مطابقت پائی جاتی ہے
حالانکہ اور دہاتون کے ساتہہ مثل گولڈ انٹمونی اور لیتہیم ایک ہی مطابقت
نظر نہین آتی ہے لیکن بعض دہاتون کی تمام روشن خطون کے لیئے سیاہ
خط آفتاب مین پائے جاتے ہین اِن امور سے یہہ صاف ظاہر ہے کہ روشن
خطون دہات اور سیاہ خطون آفتاب مین ضرور کچہہ تعلق ہے اور یہہ
مطابقت اونکی صرف ایک امر اتفاقیہ نہین ہے کیا مطابقت سیاہ خطون

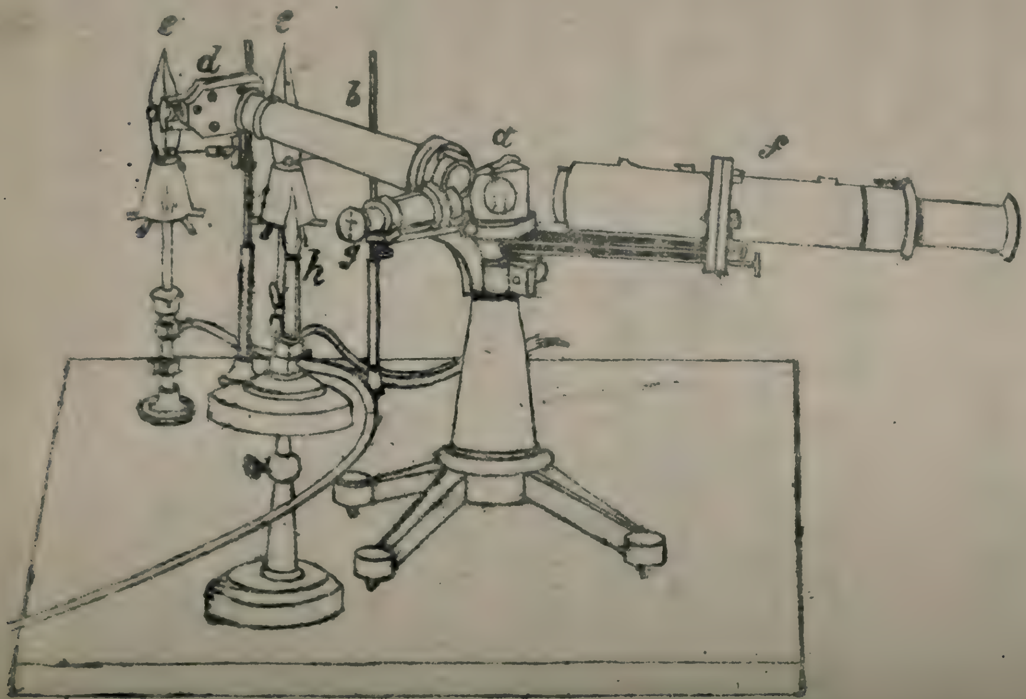
کمسٹری آفتاب اور سیارون کے

اگر آفتاب شعاع سپکٹر سکوپ کے سوراخ پر گرائی جاوین تو یہہ معلوم ہے کر سپکٹرم آفتاب کا جو اسطرح سے بنے اون سپکٹرم سے جنکا ذکر ہوتا رہا ہے مختلف ہے اور اسمین خط روشن روشنی کا ہوتا ہے جو سرخ سے لیکر نافرمانی تک چلا جاتا ہے اور اِسکا تقاطع بہت سے سیاہ خطون سے ہوا ہوتا ہے جو مختلف ضروری موٹائی اور سیاہی رنگ کے ہوتے ہین اور یہہ خط ہمیشہ پائے جاتی ہین اور ہمیشہ یکسان مقام متناسبہ رکہتے ہین عام صورت آفتاب کی سپکٹرم جس سے مقام اکثر ضروری سیاہ خطون کا معلوم ہوتا ہے اور حرف ابجد سے ہر ایک مخصوص کیا گیا ہے ابتدائی کے نقشہ سے دیکھے جاتے ہین اگر اِن خطون سے نہ موجود ہونا بعض خاص کرنون کا آفتاب کی روشنی مین معلوم ہوتا ہے اور اونکو سایہ یا ایسا مقام تصور کرنا چاہیئے جس مین روشنی نہین ہے اور انکو فران ہافر کے خط بولتے ہین کیونکہ اِس نام کا حکیم جرمنی نے پہلے انکو دریافت کیا اور ٹہیک ٹہیک بیان کیا چند سال سے وجود اِن خطون کا بہت ضروری تصور کیا گیا کیونکہ اون کی مدد سے ساخت کیمیائی آفتاب اور بہت نزد و بعید دور کے ثوابت کا معلوم کرنا ممکن سمجھا گیا ہے سپکٹرم مہتاب اور سیارون کی یعنے جس سے روشنی آفتاب انعکاس کرتی ہے ویسے ہی خط بدون تبدیل مقام کے دکہاتے ہین لیکن ثوابت مین سیاہ خط نیز واقع ہوتے ہین لیکن یہہ سیاہ خط بلاواسطہ اور انعکاس نشدہ آفتاب کی

اور اوسمین سے گذر کر متوازی ہو جاتی ہین اور روشنی بعد پہٹ جانے کے ایک دوربین مین آن پڑتی ہے اور تصویر انگہیٹہ آنے سے اول ہر جگہ جاتی ہے

کرنین ہر ایک شعلہ سے دوربین مین گذار ریجاتی ہین۔ ایک قسم کے نصف برہنہ سوراخ مین سے اور دوسرے النکا اسی طرف پر زم مین سے نصف پائین حصہ سوراخ مین سے اور اسطرح سے دونون سپکٹرم میدان نظر مین آجاتے ہین تاکہ مقابلہ خطوط کا حسب منشا ہو جاوے چہوٹا روشن گیس کا شعلہ ایسے طور پہ رکہا جاتا ہے جس سے ایک سیدہ نقشہ نفی مین روشن ہو جاتا ہے اور یہہ سطح پر زم مین سے معلوم ہو جاتی ہے اور دوربین مین آن پڑتی ہے اور اس سے پیمائش ہو سکتی ہے خاص صورت سپکٹرا کی بذریعہ الکلاین آر رہتہ جو اس آلہ سے نظر آتی ہے نقشہ رنگین مین جو ابتدا سے مین اس کتاب کے ہے لکہا ہے نمبر اول آفتاب کا سپکٹرم ہے نمبر ۲ پوٹاشیم کے مرکبات کا سپکٹرم نمبر ۳ اوڈیم دہات کا سپکٹرم نمبر ۴ سسیشیم سپکٹرم نمبر ۵ رنڈیم سپکٹرم نمبر ۶ سبز شعلہ تہالیم کا نمبر ۷ سوڈیم سپکٹرم اور اسمین زرد خط ٹہیک اوس مقام پہ ہے جہان آفتاب کے خطوط مین خط ڈی واقع ہے نمبر ۸ سپکٹرم لیتہیم کا نمبر ۹ کلشیم کے مرکبات کا سپکٹرم نمبر ۱۰ سٹرانشیم کے مرکبات کا سپکٹرم نمبر ۱۱ پیچیدار سپکٹرم بیریم کے نمکون کا ظاہر ہے کہ یہہ خط ایکدوسرے پر واقع نہین ہوتے ہین اور اگر دو مختلف اشیا شعلہ مین ہون تو ہر ایک اجزا کا وجود اونکے خاص خطوط سے معلوم ہو سکتا ہے

اور اوسوقت اوس سے ایسی روشنی نکلتی ہے اور اِسکے عجیب خطوط تب
نظر آتے ہین جب اوسوقت اوسکی سپکٹرم کو ملاحظہ کیا جاوی - اکثر دہاتکے
لیئے عام شعلہ سے زیادہ حرارت مطلوب ہوتی ہے تاکہ اونکے بخار روشن ہوون
اور یہہ امر بذریعہ بجلی کے چنگاریون کے آسانی سے ہوسکتا ہے کیونکہ دونون
مقامون دہات ہین سے گذرنے کے وقت تہوڑا سا جز اسکا اوڑجاتا ہی
اور اوسکو اسقدر گرم کردیتا ہے کہ اوس سے عجوبہ روشنی نکلتی ہے
اور علی ہذا القیاس تمام دہاتین مثل آیوڈین کی مثلاً آیرن پلاٹینم
سلور گولڈ ہر ایک بذریعہ اپنی اپنی روشن خطوط کے شناخت ہوسکتے ہین
جو اوسکے سپکٹرم مین نظر آتے ہین مستقل گیس بہی اپنا اپنا خاص اور
عجیب سپکٹرم پیدا کرتے ہین اور جب الکلیز کو چنگاری گیس مین داخل
کیا جاتا ہے تو گرم ہوجاتا ہی اور روشنی پیدا ہونے سے سپکٹرم نظر
آتا ہے اور اگر چنگاری ہیڈروجن گیس اندر سے گذاری جاوی تو روشنی
جو اوس سے نکلتی ہے روشن سرخ ہوتی ہے اور اسکا سپکٹرم ایک سرخ
اور ایک سبز اور ایک نیلے خط کا ہوتا ہی اور نیٹروجن گیس کے چنگاری بہی
ارغوانی ہوتے ہین اور اسکا سپکٹرم پرزم کے ساتھہ دیکہا جاتا ہے
اور آلہ اس تجربہ کے لیئے جو استعمال کیا جاتا ہے سپکٹرا سکوپ
کہلاتا ہے اسمین ایک مثلثی شیشہ ہوتا ہے اور دوسرا اسمین ایک
نلی ہوتی ہے جس مین ایک باریک سوراخ ہوتا ہے
اور اس سوراخ کی راہ سے کرنین روشنی کی پرزم پہ آنکہ پڑتی ہین


e
e
d
b
a
f
g
h



ہے اسطور پر مرکبات لیتی ایم جنکا پہلے چار پتھر وغیرہ مین صرف وجود تصور
کیا جاتا تہا تحقیقات سپکٹرم سے معلوم ہوئے ہین عام ہین اور تمام
چشمون کے پانیو ہمین چاہ۔ تمباکو۔ دودہ۔ خون وغیرہ مین لیکن انکا
وجود ایسا کم ہے کہ سابق کے عناصر تحقیقات سے معلوم نہو سکے مثلاً
$\frac{1}{600000}$ اگر ہین ایم کا دریافت ہو سکتا ہے۔ اور ثبوت سپکٹرم کی
تحقیقات کی قدردانی کا یہہ ہے کہ چار نئے عناصر اس طریق سے دریافت ہوئے
ہین دو یعنی الکلاین دہاتین اوبدیم اور سیشی ایم پوٹاش اور سوڈا مین
بعض چشمو ہمین پائی گئی ہیو اور دو یعنی دہاتین تہالیم اور انڈیم آیرن پائیرٹس
اور زنک کی خام دہات ہین پائی ہین دونون یعنی الکلاین دہاتین ایسی
مشابہہ پوٹاشیم کی ہین کہ اوسکو معمولی طریق تحقیقات سے پوٹاشیم سے
الگ کرنا محال ہے لیکن اونکی سپکٹرم صاف مختلف قسم کی خط پائے جاتے
ہین جو پوٹاشیم کے سپکٹرم ہین نہین ہوتے ہین اور نہ کسی اور معلوم سپکٹرم مین
دکھائی دیتے ہین

اور تہالیم سے ایک سبز خط پیدا ہوتا ہے جو کسی اور سپکٹرم ایسے موقع پہ نظر نہین
آتی ہے اور انڈیم سے ایک عمدہ آسمانی نیلا خط پیدا ہوتا ہے

صرف وہی اشیا نہین ہین جو شعلہ کو خاص قسم کا رنگین کرتے ہین جو مخصوص
سپکٹرم پیدا کرتے ہین لیکن یہہ خواص ہر ایک عنصر مین پایا جاتا ہے
خواہ دہات ہو غیر دہاتی ہو سخت عرق یا گیس ہو اور یہہ تب نظر آتا ہے جب
عنصر کو ایسے گرم کیا جاوے کہ بخار ہو اور سوقت اوس سے نکلے روشن ہو

خط ہوتا ہے اور نافرمانی پوٹاشش کی سپکٹرم مین دو ایسے روشن خط ہوتے ہین ایک سرخ سری مین دوسرا نافرمانی سرے مین - یہہ عجیب خط ہمیشہ ایک ہی عنصر کے کیمیائی سے پیدا ہوتے ہین اور کسی معلوم شئی کے ذریعہ سے نہین پیدا ہوسکتے ہین اور مقام ان خطوط کا ہمیشہ مستقل ہوتا جیسا سپکٹرم شعلہ کا رنگ معہ مرکب سوڈیم اور پوٹاشیم کے نمکون سے ہو تو زرد کرن سوڈیم اپنے مقام پر اور سرخ نافرمانی خط پوٹاشیم کے اپنے مقام پر پائے جاوینگے اور یہہ خط ایسے معلوم ہونگے جیساکہ سوڈیم مین موجود ہی نہین ہے

رنگین شعلہ لیتھیم بیریم سٹرانشیم اور کالشیم علیحدہ علیحدہ عجیب سپکٹرم پیدا کرتے ہین جس سے وجود بادہ ہونا ان اشیاء کا بطور یقینی خواہ ملے ہوے ہون خط کے ہونے یا نہونے سے جو ہر ایک عنصر کے لئے موجود ہے دریافت ہوسکتا ہے

فوائد اس نئی طرز تحقیقات کے پورانہ طریقون پر نزاکت اور آسانی ہین ہین جس سے وجود عناصر مثلثی طور پر دریافت ہوسکتا ہے مثلاً کم سے کم $\frac{1}{180000000}$ حصہ گرین سوڈیم کا دریافت ہوسکتا ہے اور مرکبات بکثرت زمین پر پہیلے ہوئے ہین جسکا ہر زمین مین تصور کیا جاتا ہی اور نزاکت اس طریق کی اس سے ثابت ہوتی ہے کہ ہر ایک شئی جو ایک لحظہ کے لیے بھی ہوا مین کھلی پڑی رہی ہے مخصوص سوڈا کا خط پیدا کرتی ہے ہر ایک ذرہ خاک یا گرد کا کافی سوڈیم رکھتا ہے اور یہہ حال سپکٹرم مین پیدا کرتا

پوٹاشیم کے صرف ذرا نافرمانی رنگ پیدا کرتے ہین اور زرد رنگ سوڈا کی
بہت تیز نافرمانی رنگ پوٹاش سے ہوتا ہے اور تھوڑا سا وجود سوڈا
کا نافرمانی رنگ پوٹاش کو اگرچہ یہہ بکثرت موجود ہو روکدیتا ہے پھر بالکل رفع
ہو جاتا ہے اور ملاحظہ ایسا خوب ہوتا ہے اگر بجائے آنکھ سے دیکھنے
کے شعلہ کو مثلثی آئینہ سے ملاحظہ کیا جاوے اس مثلثی آئینہ مین روشنی
گذرنے کے وقت اپنی رفتار سے تجاوز کرتی ہے اور مختلف رنگ کے
کرن مختلف طور پر خمیدہ ہوتی ہے پس اگر ایک منبع سفید روشنی کا مثل
شعلہ بتی کی ملاحظہ کیا جاوے تو سب خط رنگین کرنون کے نظر آتے
ہین مرکب سفید روشنی اپنے مختلف رنگدار اجزا مین متفرق ہو جاتی
ہے اور اس رنگین وتار یا خط کو سپکٹرم بولتے ہین اور ہر ایک منبع
سفید روشنی کا یہہ ہے مسلسل سپکٹرم پیدا کرتا ہے سرخ سو لیکر جو
بہت کم خمیدہ ہے نافرمانی تک جو سب سے بہت خمیدہ ہونے والا ہے اور
یہہ رنگ مثل رنگون قوس قزح کی ہوتے ہین

اگر ان رنگ وار شعلون کو بوسیلہ مثلثی آئینہ کے ملاحظہ کیا جاوے اور
روشنی بذریعہ ایک تنگ سوراخ کے پرزم پر ڈالیجاوے تو یکلخت معلوم
ہو جائیگا کہ روشنی اسطور سے خمیدہ شدہ سفید روشنی سے مختلف ہوتی
ہے یعنی اسمین صرف خاص قسم کی کرنین ہوتی ہین اور ہر ایک رنگدار
شعلہ ایک سپکٹرم پیدا کرتا ہے جس مین چند روشن خط یا دھاریین
ہوتی ہین مثلاً سپکٹرم زرد سوڈا کے مین صرف ایک عمدہ روشن زرد

	دہاتین	آیرن جماعت کی	میگنیز ۵۵ آیرن کوبالٹ نکل ۵۸٫۷	دہاتین	گولڈ جماعت کی	ہیوڈیم ۱۰۳٫۳ روہی نیم ۱۰۳٫۴ پیلیڈیم ۱۰۶٫۶		گولڈ ۱۹۷ پلاٹینم ۱۹۴٫۵ آیریڈیم ۱۹۳ اوسمیم ۱۹۹ مرکیوری ۲۰۰
ڈاووانٹ	•	•	•	کاپر ۶۳٫۵	سلور ۱۰۸			
مونووالنٹ	ہیڈروجن ۱ لتھیم ۷	سوڈیم ۲۳	پوٹاشیم ۳۹٫۱۱ کالشیم ۴۰	روبیڈیم ۸۵٫۲ سٹرانشیم ۸۷٫۵	سیسٹی ایم ۱۳۳ بیریم ۱۳۷		تھالیم ۲۰۴ لیڈ ۲۰۷	
ڈاووالنٹ	بیریلیم ۹	میگنیشیم ۲۴	—	زنک ۶۵٫۳	کیڈمیم ۱۱۲			
ٹیٹراوالنٹ	بوران ۱۱	الومینیم ۲۷٫۵	—	—	انڈیم ۱۱۳	•	•	•

سپکٹرم

تحقیقات یا ہفت رنگ آفتاب کے ذریعہ تحقیقات موجودات اس سے ایک نئے قسم کی تحقیقات حال مین شروع ہوئی ہے۔ یہ امر مدت سے معلوم ہے کہ بعض اشیاے کیمیا علے الخصوص نمک الکلیز اور الکلاین ارتھ کے جب اچھی طرح پہونکنی سے گرم کئے جاوین یا کسی اور بیرنگ شعلہ کے ساتھ گرم کئے جاوین تو اس شعلہ مین ایک عجیب رنگ پیدا کرتے ہین اور اس رنگ کے پیدا ہونے سے وجود اشیار کا معلوم ہوجاتا ہے لیکن اگر بہت سے نمک موجود ہون تو صرف آنکھ سے دریافت کرنا محال ہوتا ہے کیونکہ رنگ تب مرکب ہوتا ہے اور ایک دوسرے کی شناخت مین ہرج واقع ہوتا ہے مثلاً مرکب سوڈیم کے خوب زرد رنگ پیدا کرتے ہین اور مرکبات

ذرا اور طور سے دیکھا جاوے تو بہت سے عناصر مین ایک اور نسبت پائی
جاتی ہے مثلاً یہہ اکثر ہوتا ہے کہ عناصر مقابل کے سطر کے ہمشکل یا
یکسان کیمیائی خواص پاس کے مقابل کی سطر والے عناصر سے مطابقت
رکھتے ہین مثلاً وانیڈیم فاسفرس کے ساتھہ آکسیکلورائیڈ کے اوڑجانے
والے خواص اور ہمشکل ہونے والیڈیٹ سے ساتھہ فاسفیٹ کی مطابقت
رکھتا ہے اور کیمیائی خواص نیوبیم کے ساتھہ کرومیم اور مولیڈینم کے
ساتھہ مطابقت رکھتا ہے اور یہہ دونون اخیر کے عنصر سلفر کے ساتھ
ہمشکل ہین مثلاً کرومیٹ والیڈیٹ اور سلفیٹ ہمشکل ہے اور ویسے
ہی کلورین اور میگنیز پرمیگنٹ اور پرکلوریٹ کے ہمشکل ہونے سے آپس
مین نسبت رکھتے ہین اِسطرحسے سلور کاپر اور مرکری کے مشابہہ ہے لیکن
چونکہ مونیڈ ہے اور ہمشکل نسبت اِسکی ساتھہ سوڈیم کے ہے اسواسطے اِسکو
قریب الکلیز دھات کے رکھا جاتا ہے یہہ عجیب تناسب جو پیدا ہوتے
ہین صرف اتفاق سے پیدا نہین ہو جاتے ہین لیکن اوسکی وجہ ابتک
ہماری سمجھ مین نہین آئی ہے

ٹیٹراوالنٹ ہیکساوالنٹ		کاربان ۱۲	سلیکان ۲۸	ٹیٹانیم ۵۰	—	زرکونیم ۹۰ء۶	ٹن ۱۱۸	•
ٹرائی وا پنٹاوالنٹ	نیٹروجن ۱۴	فاسفرس ۳۱	وانیڈیم ۵۱ء۳	آرسنک ۷۵	نیوبیوم ۹۴	انٹیمونی ۱۲۲	ٹنٹالم ۱۸۲	بسموتھ ۲۱۰
ہک والنٹ	—	—	کرومیم ۵۲ء۴	—	مولبڈینم ۹۶	—	ٹنگسٹن ۱۸۴	
ڈاوالنٹ	آکسیجن ۱۶	سلفر ۳۲	—	سلینیم ۷۹ء۵	•	ٹیلوریم ۱۲۸	•	•
مونوالنٹ	فلورین ۱۹	کلورین ۳۵ء۵	—	برومین ۸۰	—	آیوڈین ۱۲۷		

عمل کرتے ہین اور اسمین سے مسلسل نمک بنتی ہین اعداد ان نمکون کو مجموعی
اسوسیئشم کے تصور کرنا چاہیئے جسمیان ہیڈرو جن جزوی ڈوائی اٹامک
یا ٹیٹر اٹامک پلاٹینم کے ساتھہ منتقل ہو جاتے ہین

تقسیم عناصر

ذیل کی فہرست اور نقشہ مین نام اون تمام عناصر کے ہین جنکے وزن ذراتی اچھی طرح دریافت ہو چکے ہین اور اون کو مختلف جماعتون مین مطابق اونکے وزن اتصال کے ترتیب دیا گیا ہے مثلاً کاربان کے جماعت نٹروجن کی جماعت - کلورین کی جماعت - اور الکلاین دہاتون کی جماعت اور الکلاین ارتھہ کی جماعت ان جماعتون مین عناصر عمودی سطر مین تقریباً مساوی وزن ذراتی رکھتے ہین

لتہیم ۷ سوڈ ۲۳ پوٹاس ۳۹ روبیڈیم ۸۵٫۲ سیشیم ۱۳۳

کلشیم ۴۰ سٹرانشیم ۸۷٫۵ بیریم ۱۳۷ - آیوڈین ۱۲۷

آیرن ۱۹ کلورین ۳۵٫۵ برومین ۸۰

نٹروجن ۱۴ فاسفرس ۳۱ آرسنک ۷۵ انٹیمونی ۱۲۵

اس سے معلوم ہوتا ہے کہ مادہ مین وہی خواص پیدا ہو جاتے ہین جب وزن ذراتی ۱۶ یا ۴۵ یا ۵۰ اکائی کے ساتھہ بڑہ جاوے - عناصر آپ ان جماعتون کے عمودی طور پر رکھے ہوئے ہین کیونکہ اون سب کی وزن ذراتی تقریباً یکسان ہین اور یہی حال گو لڈ کی جماعت کا ہے اور جب اس فہرست کو

پلاٹی نم نٹریٹ مین کاسٹک پوٹاش بصف مقدار ڈالنے سے طیار ہوتا ہے - جب اس ہئڈریٹ کو گرم کیا جاوے تو اول اسمین سے پانی دور ہوجاتا ہے اور اگر اور گرم کیا جاوے تو آکسیجن دور ہوجاتی ہے اور باقی دھات رہجاتی ہے - پلاٹی نم ڈائی کلورائڈ سبز ناحل ہونے والہ سفوف ہے جو پلاٹی نم ٹٹراکلورائڈ کو ۲۰۰ درجہ تک گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے

پلاٹی نم ٹٹراکلورائڈ

علامت پا ل کل ۴

ضروری مرکب پلاٹی نم کا ہے دہات کو نٹرو ہئڈرو کلورک ایسڈ مین داخل کرنیسے طیار ہوتا ہے زرد سُرخ رنگ کا عرق ہوتا ہے اور اوسکو اوڑانے سے قلمین ٹٹراکلورائڈ اور ہ ک ل کی طیار ہوجاتی ہین ٹٹراکلورائڈ اکثر القلائین کلورائڈ سے ملکر ڈبل سالٹ پیدا کرتے ہین یہہ معہ کلورائڈ پوٹاشیم روبوڈیم سیسیئم اور آمونیم پانی مین حل نہین ہوتے اور سب ہم شکل ہین اور اسکی قلمین مکعب ہوتی ہین اور ڈبل سالٹ سوڈیم کا حل ہونے والا ہے اور اسکی بڑی بڑی قلمین ہوتی ہین

پلاٹی نم ڈائی کلورائڈ

پر جب آمونیہ اثر کرے تو اس سے عجیب طرح کے مرکب پیدا ہوتے ہین جسمین پلاٹی نم نیٹروجن اور ہئڈروجن ہوتی ہے اور یہہ اشیا مثل بیسون کی

خام دھات کو مٹی مین ڈالکر اکسی ہئڈروجن کے دہو کنے سے گرم کیا جاتا
ہے اور اِس ترکیب سے ایک خالص مرکب پلاٹی نم ایریڈیم رہوڈیم پیدا
ہوجاتا ہے باقی اجزا یا ناقصات سخت حرارت سے اوڑ جاتے ہین یا کروسیبل
کے لایم سے دور ہوجاتے ہین یہہ ایلائی مرکب کئی باتون مین خالص دہات
پلاٹی نم سے بہتر ہے بہت سخت ہوتا ہے اور ایسڈون مین پلاٹی نم سے کم
حل ہوتا ہے پلاٹی نم کا صاف سفید رنگ ہوتا ہے اور ہوا مین کیسے ہی حالت
مین زنگدار نہین ہوتا ہے نہایت نا پگھلنے والی دہات اور صرف اکسی ہئڈروجن
کے شعلہ سے پگہل سکتی ہے معمولی ایسڈون مین حل نہین ہوتا ہے مگر نیٹرو
ہئڈروکلورک مین حل ہوجاتا ہے اور اِس وجہ سے کیمیا خانہ مین پلاٹی نم کے
برتن بہت استعمال ہوتے ہین بڑی حرارت پر الکلیز اسپر تاثیر کرتے ہین
جب بہت باریک سفوف اسکا ہو تو مسامدار پلاٹی نم مین بڑی طاقت اپنے
سطح پر گیسون کو کثیف کرنے کی ہے ۔ اور جب آکسیجن اور ہئڈروجن
مین مسامدار پلاٹی نم ڈالا جاوے تو دونون گیسون آپسمین ملکر بڑک
اوٹہتے ہین اور پانی بنجاتا ہے

پلاٹی نم مونو آکسائڈ

علامت پ ل ا

سیاہ سفوف ہے اور گرم کرنے سے آسانی سے متفرق ہوجاتا ہے اور
اس سے ناپائدار مرکب بنتے ہین پ ل ا ۲ بطور ہوری ہئڈروجن کے

ہین ۲گ ک ل ۴ + ۶ ای س ا ۴ = ۲گ + ۲ ای ۳ ۲ س ا ۴ + ای ۲ ک ل ۶ - اور جب مرکب دونون ٹن کلورائیڈ کا ڑائی کلورائیڈ آف گولڈ مین ڈالا جاوے تو پرپل آف کاشیس طیار ہوجاتا ہے

پلاٹی نم

علامت پ ل

وزن اتصال ۱۹۷ وزن متناسبہ ۲۱۰ - پلاٹی نم نایاب دہات ہے اور اکثر خالص قدرتی پائی جاتی ہے اور پانچ اور دہاتون کے ساتھہ اسکے مرکب مصنوعی طیار ہوتے ہین مثلاً پلاٹی نم ایریڈیم آسمیم رہوڈیم - اور رہوتہنیم - یہہ مرکب مصنوعی ملک سیبریہ اور برازیل مین پایا جاتا ہے پورانہ پتھر ونکین پایا جاتا ہی - پورانہ طریق نکالنے دہات یہہ ہے کہ خام دہات کو نٹرو ہائیڈرو کلورک ایسڈ مین حل کیا جاتا تہا اور تب پلاٹی نم کو معہ چند دیگر دہاتون کے کلورائیڈ آف آمونیم کی ہمراہ تہ نشین کیا جاتا تہا جو ڈوبل کلورائیڈ آف پلاٹی نم اور آمونیم ہوتا ہے ۲ن ہ۴ ک ل + پ ل ک ل ۴ اِسکو گرم کرنے سے دہات پلاٹی نم مسامدار نکل آتی ہے اور اِس مسامدار مجموعہ کو جب گرم ہو تو کوٹا جاوے اور دبایا جاوے تو دہات کی صورت مین آجاتا ہے اور ذرے پلاٹی نم کے آپس مین ویسے گرم ہونے کے وقت پیوست ہوجاتے ہین جیسے لوہے کے ذرے پیوست ہوجاتے ہین - ایک نیا طریق طیار کرنے پلاٹی نم کا اب نکالا گیا ہے

ک ل ٣ ا ٢ بیبیون کے ساتھہ ملکر مرکب آ رینٹ پیدا کرتے ہین مثلاً پوٹاسیم
آرمیٹ یا گ ا ر ٢ میگنیشیا یا زنک اکسائیڈ - گولڈ کلورائیڈ مین داخل
کرنے سے گولڈ ٹرائی اکسائیڈ پیدا ہوتا ہے آکسائیڈ بطور ربھوری تلچھٹ یا
کے تہ نشین ہوتا ہے اور اوسمین سے زنک نٹرک ایسڈ مین حل کر کے
جدا کیا جاتا ہے - گولڈ ٹرائی آکسائیڈ گولڈ اور اکسیجن مین روشنی کے اندر
رہنے سی متفرق ہو جاتا ہے اور جب اسکو ٢٥٠ درجہ تک گرم کیا جاوی
تب یہی وہات بنجاتی ہے نہایت ضروری مرکب ٹرائی اکسائیڈ کا فلمی
نیٹنگ گولڈ ہے - اور عرق سونے پر کثرت آمونیہ کے ساتھہ عمل
کرنے سے یہہ پیدا ہوتا ہے - زرد بھورا سفوف تہ نشین ہوتا ہے اگر
جب خشک ہو اور ١٠٠ درجہ تک گرم کیا جاوے یا ہتوڑی سے ٹہوکر
اسکو لگائی جاوے تو بھڑک اوٹہتا ہی گ کہ ل ٣ جب گولڈ کو نٹرو ہیڈرو
کلورک ایسڈ مین حل کیا جاوی تو پیدا ہوتا ہے اور یہہ نہایت ضروری
مرکب سونے کا ہے اور اسکو گولڈ ٹرائی کلورائیڈ بولتے ہین
دوسرا گولڈ مونو کلورائیڈ گ ک ل جب گ ک ل ٣ کو مقام جوشش ٹن
تک گرم کیا جاوے تو بطور نا حل ہونے والہ سفوف کے بنجاتا ہے گ
ک ل ٣ کے عرق کو جب اوڑایا جاوی تو قلمین مرکب گ ک ل ٣ اور
ھ ک ل کے بنجاتی اور گ ک ل ٣ الکلائین کلورائیڈ کے ہمراہ ہی قلمدار
مرکب پیدا کرتی ہے شناخت فرس سلفیٹ کے ساتھہ گولڈ کے عرق
بھورا تلچھٹ گولڈ کا دیتی ہے جسکو بہو کسی صورت خالص ہیت مین لا سکتے

اجزا مٹی کیچڑ وغیرہ کے بہہ جاتے ہین اور بہاری دھات برتن کے
پیندے مین بیٹھ جاتی ہے اور جب سخت پتھر و زمین سے سونا نکالنا
ہوتا ہے تو پہلے اونکو توڑا جاتا ہے اور بعد ازان اوسکو پارہ کی ہمراہ
ہلایا جاوے اور پہر سونا املگامیشن کی ترکیب سے نکل آتا ہے ۔ سونے
کا رنگ زرد ہوتا ہے اور ایک پتلا سا ورق سبز روشنی گذرنے دیتا ہے
نرم مثل لیڈ کی ہے اور اس سے تار بن سکتی ہے اور نہایت اچھی طرح
کٹ سکتا ہے کسی حرارت پر خشک یا تر ہوا مین اسپر زنگ ہنین لگتا
ہے اور سلفر اسپر مثل سلور کی تاثیر ہنین کرتا ہے اور سوا سلینک ایسڈ کے
کوئی اکیلا تیزاب اسپر اثر ہنین کر سکتا ہے لیکن کلورین اور نیٹرو ہیڈرو
کلورک کی موجودگی مین حل ہو جاتا ہے جب حرارت بہت تیز ہو تو سونا
ذرا سا اوڑ جاتا ہے ۔ خالص گولڈ طیار کرنے کی یہہ ترکیب ہے کہ معمولی
سونا کو نٹرو ہیڈرو کلورک ایسڈ مین حل کر لیا جاتا ہے اور بعد ازان
اوسمین عرق سلفیٹ آف آیرن کا ڈالا جاتا ہے جو فرک سلفیٹ بنجاتا
ہے اور گولڈ کو بطور بہوری تلچھٹ کے تہ نشین کر دیتا ہے ۔ گولڈ کا
انگلستان کا مرکب مصنوعی بحساب ۱۱ حصہ سونہ اور ایک حصہ تانبہ کا
یعنے ۳۳ ، ۸ حصہ فیصدی اسمین تانبہ ہوتا ہے ۔ یہہ مرکب زیادہ
سخت اور قابل پگھلنے کی ہے لیکن ایسا مثل سونے کی کوٹ ہنین سکتا
گولڈ آکسیجن سے ملکر گولڈ سب آکسائیڈ گ ۲ او اور گ ۲ او ۳ پیدا کرتا
ہے اینمن کوئی بھی ایسڈون کے ساتھہ ملکر نمک ہنین پیدا کرتا ہے لیکن

مین حل ہوجاتا ہے - سلور سلفائیڈ قدرتی پایا جاتا ہے اور نیز عرق نٹریٹ آف سلور مین ھ۲ س داخل کرنے سے بطور سیاہ سفوف کے نیچے بیٹھ جاتا ہے (۱) چاندی آسانی سے شناخت ہوسکتی ہے اسکا کلورائیڈ سفید تلچھٹ ہوتا ہے جو پانی اور ھ ن ا۳ مین حل نہین ہوتا مگر آمونیہ مین حل ہوجاتا ہے اور اسکے نمکوین سے ہوکنی کے سامنے گرم کرنے سے چاندی نکل سکتی ہے اور نیز اسکے نمکوین سے بذریعہ پارہ تانبہ اور لوہے کے نکل سکتی ہے اور اندازہ سلور کا بطور کلورائیڈ یا دھات کے ہوسکتا ہے

بیان گولڈ یا سونہ کا

علامت گ

وزن اتصال ۷ء۱۹۶ وزن متناسبہ ۱۹۶ء۳ - سونا ہمیشہ دھات خالص کی صورت قدرتی پایا جاتا ہے - بطور رگون کے - پورانہ تہ نشین شدہ پتھرون مین پایا جاتا ہے اور نیز ایسے پتھرون کے برادہ مین پایا جاتا ہے اکثر دریاؤن کی ریت مین پایا جاتا ہے اور اگرچہ بہت کم مقدار مین پایا جاتا ہے تاہم بہت دنیا کے حصونمین پھیلا ہوا ہے جب تک سونے کے کھیت کالی فورنیہ اور آسٹریلیا کے معلوم نہ ہوئے تھے تو ایک قسم کی آیرن پائیریٹس سے سونا نکالا جاتا تھا - واسطے نکالنے سونے کے ریت کو جس مین یہہ پایا جاتا ہے ایک برتن مین ڈالکر دھویا جاتا ہے جس سے ہلکہ

دیر ہوتی ہے اور سلفیدر رنگ زیادہ گہرا ہوتا ہے رنگ کے بدلنے کا باعث تفرقہ کلورائیڈ کا ہے اور س ل کل اور ھ ک ل پیدا ہوجاتے ہین جب ارگنک اشیاء پاس موجود ہون تو یہہ تفرقہ بہت جلد واقع ہوتا ہے اور اس امر پہ بنیاد تصویر عکس کی ہے سلور کلورائیڈ ۲۶۰ درجہ پر پگھلتی ہے اور زیادہ حرارت پر اوڑجاتی ہے۔ جب زنک اور ھ ۲ س ا۴۔ اِسمیز ڈالاجاوے تو دھات چاندی نکل آتی ہے۔ کلورائیڈ آف سلور خالص پانی مین بالکل حل نہین ہوتا ہے لیکن ھ ک ل مین اور عرق س وک ل مین حل ہوجاتا ہے اور عرق آمونیہ مین بہت آسانی سے حل ہوجاتا ہے نیز عرق سوڈیم ہیپوفاسفایٹ مین حل ہوجاتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ یہہ نمک واسطے قایم کرنے عکس کی تصویر کے کام مین آتا ہے۔ کیونکہ نا تبدیل شدہ چاندی کے نمکون کو یہہ حل کردیتا ہے اور اسطرح سے تصویر قایم ہوجاتی ہے

سلور برومایڈ

علامت س ل ب ر

جب عرق سلور نٹریٹ الکلاین برومایڈ مین ڈالاجاوے تو سلور برومایڈ بطور سفید تلچھیٹ کے نیچے بیٹھ جاتا ہے اسپر روشنی کا اثر ہے۔ آمونیہ اور ہیپوسلفائیٹ مین حل ہوجاتا ہے یسلور ائیڈ ائیڈ س ل آ ۲ نزید معروف ہے پانی اور آمونیہ مین حل نہین ہوتا لیکن الکلاین ہیپوسلفائیٹ

سلور ڈای اکسائیڈ۔ تاثیر اوزون سے چاندی پر بھی طیار ہوتا ہے

سلورنٹریٹ

علامت س ل ن ا۳

نہایت ضروری حل ہونے والا نمک سلور کا ہے سلور کو نٹرک ایسڈ مین حل کرکے قلمین بنانے سے مستطیل قلم بنتی ہین برابر مقدار سرد پانی اور نصف مقدار گرم پانی مین حل ہوجاتا ہے اور چار حصہ الکوہالمین حل ہوجاتا ہے گرم کرنے سے پگھلتا ہے اور جب اسکی بتیان بنائی جاوین تو اوسکو اونر کاسٹک بولتے ہین جب اِس نمک کو ہوا اور روشنی مین ارگنک اشیار کے پاس رکھین تو متفرق ہوجاتا ہے اور سیاہ شئی اغلبًا سب اکسائیڈ پیدا ہوجاتا ہے اِسکو سیاہ نا مٹنے والی سیاہی بنانے کے لئے استعمال کرتے ہین

سلور کلورائڈ

علامت س ل ک ل

ناحل ہونے والا نمکونمین سے بہت ضروری ہے اور قدرتی بھی پایا جاتا ہے اسکو ہارن سلور بولتے ہین اور نٹریٹ آف سلور اور کلورائڈ کے عرق کو ملایا جاوے تو مثل دہی کی تہ نشین ہوتا ہے جب اِسکو روشنی مین ڈالا جاوے تو گلابی رنگ ہوجاتا ہے اور حسبقدر فعل روشنی کو

جہان اہندہن نہایت گران ہے ایک اور طریق سے سلور نکالیجاتی ہے سلور نہایت صاف سفید رنگ ہوتا ہے اور اسکی دمک ہوا مین خراب نہین ہوتی ہے لیکن اسکو جب پگہلایا جاوے بڑی مقدار آکسیجن کی قریب ۲۲ گنا زیادہ حجم سے جذب کرلیتی ہے اور سخت ہونے پر اسکو نکال دیتی ہے اور اسکو اصطلاح مین چاندیکا ہتو کہا بولتے ہین - چاندی حرارت اور بجلی کی عمدہ کنڈکٹر ہے اور خوب کٹ سکتی ہے ایک گرام وزن مین سے ۲۶۰۰ میٹر لمبائی مین تار بن سکتی ہے سلفر سلور سے بلا واسطہ ملجاتا ہے اور زیورات چاندی اسی باعث خراب ہوجاتے ہین - سلور نٹرک ایسڈ مین حل ہوجاتی ہے نٹریٹ اور نٹرک آکسائیڈ بنجاتے ہین -

سلور خالص حالت مین بہت فنون مین بکثرت استعمال ہوتی ہے لیکن تہوڑا سا کاپر اسکے ساتھہ ملایا جاتا ہے تاکہ اس سے سکہ بنایا جاوے یا برتن طیار کیئے جائین انگریزی سکہ مین ۷،۵ حصہ فیصدی تانبہ ہوتا ہے اور فرانسیسی مین ۱۰ حصہ فیصدی تانبہ ہوتا ہے سلور کے آکسیجن کی ہمراہ تین مرکب ہین اول انہین سے سلور سب آکسائیڈ کہلاتا ہے س ل ۲ ا یہہ سیاہ سفوف ہے جو جلدی متفرق ہوجاتا ہے دویم ایک بڑی بیس ہے جبکو سلور مونو آکسائیڈ بولتے ہین ل ۲ ا اور کاسٹک پوٹاش کو کسی نمک حل ہونے والہ مین ڈالا جاوے - مثل نٹریٹ س تو نیچے بیٹہہ جاتا ہے اس آکسائیڈ سے جو گرم کرنے سے سلور اور آکسیجن مین متفرق ہوجاتا ہے معمولی نمک سلور کے طیار ہوتے ہین ٹیٹرا سلور

پائی جاتی ہے - گلینہ مین بھی تھوڑسیی پائی جاتی ہے اور لیڈ مین سے
جو گلینہ سے طیار کیا ہو منافع سے نکل سکتی ہے اور طریق نکالنے سلور کا
اس بات پر موقوف ہے کہ قلمون بنانے کی ترکیب سے سلور تھوڑی سی
لیڈ مین جمع ہوسکتی ہے دہات لیڈ قلمین بنکر علیحدہ ہوجاتا ہے اور پیچھے
ایک بیش قیمت مرکب رہجاتا ہے اور جب قریب ۳۰۰ اونس کے چاندی ہی ٹن
رہجاوے سلور ہوجاوے تو ترکیب کیوپی لی شن سے علیحدہ کیجاتی ہے اسمین
مرکب کو اوپر جوف دار بستر چوانی کویلہ کی بہٹی مین پگہلایا جاتا ہے اور اسپر
ہوا پہونچائی جاتی ہے تو لیڈ کا آکسائیڈ ہوجاتا ہے - یہہ آکسائیڈ کچہہ
پگہلتا ہے کچہہ بہہ جاتا ہے اور کچہہ مسامدار بستر بہٹی مین نیچے گرتا ہے اور وہان
سلور حالت دہات مین رہتی ہے

دیگر خام دہاتون سے سلور نکالنے کے لئے ترکیب امالگامی شن یعنے
پارہ کی ہمراہ مرکب بنانے کے استعمال کرنی چاہیئے اور چاندی دار خام
دہاتین سلفر والی مین ملک جرمنی مین مختلف طور پر چاندی نکالنے مین
خام دہات کو کہانے کی نمک کی ہمراہ گرم کیا جاتا ہے جس سے سلفائیڈ کلورائیڈ
بنجاتا ہے مرکب کو پیپہ مین ڈالکر گہومایا جاتا ہے اور ٹکڑہ لوہے کے اور
پانی بہی داخل کیا جاتا ہے آیرن سلور کو دہات کردیتا ہے اور جب یہہ
بخوبی عملدرآمد ہوجاوے تو پارہ داخل کیا جاتا ہے اسمین پارہ نیکل طرحکا
مرکب بنجاتا ہے اور سلور اگر سونا بہی موجود ہون تو حل ہوجاتے ہین ٹپکانے
سے پارہ نکل آتا ہے اور باقی ناقص سی سلور پیچہے رہجاتی ہے امریکہ مین

کیومیل کی ہمراہ کثرت پوٹاش سے ملا کر رکہنے سے طیار ہوتا ہے جب اسکو
روشنی مین رکہا جاوے یا ۱۰۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو مرکری اور اگسائیڈ
مین متفرق ہو جاتا ہے

مرکیورس نٹریٹ

علامت م ر ۲ (ن ا ۳) ۲

ڈالیوٹ نٹرک ایسڈ کی کثرت مرکری پر تاثیر کرنے سے طیار ہوتا ہے
مرکب مرکری کے آسانی سے شناخت ہو سکتے ہین اول سیاہ مرکیورک
سلفائیڈ نٹرک ایسڈ مین حل نہین ہوتا ہے دوسرا جب کسی مرکب
مرکری کو کاربونیٹ آف سوڈا کی ہمراہ نلی مین گرم کیا جاوے
تو ذرہ پارہ کا طیار ہوجاتا ہے سیوم دہات مرکری تانبہ پر جمع ہوجاتی ہے
جب کسی حل ہونے والا نمک مین کلورائیڈ ڈالا جاوے تو کیومیل تہ نشین
ہوتا ہے۔ اور جب مرکیورک نمکو ںمین ائیڈائیڈ آف پوٹاشیم ڈالا جاوے
تو سرخ ائیڈائیڈ آف مرکری نیچے بیٹھ جاتا ہے

بیان سلور

علامت س ل

وزن اتصال ۱۰۸ - وزن متناسبہ ۱۰۷،۵ چاندی زمانہ قدیم سے معلوم ہے
قدرتی پائی جاتی ہے نیز سلفر برومین انٹمونی اور کلورین سے ملی ہوئی

درجہ پر پگھلتا ہے اور ۲۹۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے جب اسکے عرق
مین آمونیہ ڈالا جاوے تو سفید ثقلچھیٹ تہ نشین ہو جاتا ہے جو آمونیم مرکری
کلورائیڈ ہوتا ہے ن ھ ۲ م رک ل مرکیورک سلفائیڈ م رس سنابار
یا شنگرف قدرتی پایا جاتا ہے اور مرکری اور سلفر کو گرم کرنے سے بھی طیار
ہو جاتا ہے جب مرکیوری کے عرق مین ھ ۲ س داخل کرنے سے تہ نشین
ہوتا ہے تو سیاہ ہوتا ہے لیکن اوڑانے سے سُرخ اور قلمدار بنجاتا ہے

مرکیورس کلورائڈ یا کیلومیل

علامت م ر ۲ ک ل ۲

عموماً ۳ حصہ باریک شدہ پارہ اور ۴ حصہ م رک ل ۲ کو ملا کر گرم کرنے
سے طیار کیا جاتا ہے۔ دھات لنصف مقدار کلورین کیج سیوبلی میٹ سے
ملجاتی ہے اور ایکذرہ کیلومیل کا طیار ہو جاتا ہے مثلاً م رک ل ۲
+ م ر = م ر ۲ ک ل ۲
کیلومیل اوڑائی جاتی ہے اور اِسکی سخت چکی بنجاتی ہے اسکو سفوف کرکے
پانی سے خوب دھونا چاہیئے تاکہ حل ہونے والا م رک ل ۲ سے پاک ہو جاوے
کیلومیل سفید سفوف ہے جو پانی مین حل نہین ہوتا ہے پوٹاش اور آمونیا
سے متفرق ہو جاتا ہے طبابت مین کام آتا ہے

مرکیورس آکسایڈ

علامت م ر ۲ ا

طبابت مین بہت مفید ہین - مرکری ڈائیڈ ہاٹ ہے اور اس سے مرکیوئیر
اور مرکیورس ہمک بنتے ہین -

مرکیورک آکسائیڈ

علامت م ر ا

نٹریٹ کو ذرا سا گرم کرنے سے یا دہات کو ہوا مین حرارت ۶۰۰ درجہ پہ
گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اور یہہ آکسائیڈ سرخ قلمدار سفوف معلوم ہوتا
ہے اور جب عرق نٹریٹ مین پوٹاشش کے ڈالنے سے تہ انشین ہوتا ہے
تو یہہ ڈول زرد سفوف ہوتا ہے

مرکیورک نٹریٹ

علامت م ر (ن ا۳) ۲

پارہ یا آکسائیڈ مین نٹرک الیسڈ ملانے سے طیار ہوتا ہے

مرکیورک کلورائیڈ کروسیوبلی میٹ

علامت م ر ک ۲

مرکیورک سلفیٹ اور س ودک ل کو خوب اچھی طرح مساوی حصونمین ملا اور گرم کرنے
سے یا جب مرکیوری کلورین مین جلے تب طیار ہو جاتا ہے یہہ سخت
زہر ہے پانی مین حل ہو جاتا ہے اسکی قلمین ہشت پہلو ہوتی ہین

جاتا ہے لیکن اسکی خام دھات سلفائیڈ آف مرکری سنابار یا شنگرف ہے
جو ملک سپین الیریا کالی فورنیہ چین اور جاپان مین پایا جاتا ہے دھات
آسانی سے علیحدہ ہو سکتی ہے سلفائیڈ کو گرم سے سلفر جلکر اوڑ جاتا ہے اور
پارہ بھی اوڑ جاتا ہے اور مٹی کی نلیون سے کثیف کیا جاتا ہے معمولی حرارت
پر صرف پارہ ایک سیال دھات ہے اور منفی ۴۰ درجہ پر منجمد ہو جاتا ہے اور تب
اسکی قلمین ہشت پہلو ہوتی ہین سخت حالت مین کٹ سکتا ہے اور تب
اسکا وزن متناسبہ ۱۴٫۱ ہے ۳۵۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور پھر حرارت
مقیاس الحرارت ہوائی دریافت کیجاتی ہے معمولی حرارت پر اس سے تھوڑے سے
بخار نکلتے رہتے ہین اور مقدار وزنی اسکی بخار کی بمقابلہ ہوا کے ایک کے
۶٫۹۷ ہے اور اسکا بخار ۱۰۰ اگنا ہیڈروجن سے بھاری ہے۔ خالص
پارہ کو خشک یا تر ہوا مین زنگ نہین لگتا لیکن جب اسکو ۳۰۰ درجہ تک گرم
کیا جاوے تو بتدریج آکسیجن جذب کر لیتا ہے اور آکسائیڈ بنجاتا ہے کلورین
آیوڈین اور برومین اور سلفر سے پارہ بلا واسطہ ملجاتا ہے۔ ہ ک ل اسپر
تاثیر نہین کرتا ہ۲ س ۴ گرم کرنے سے سلفرس ایسڈ اور مرکیورس سلفیٹ
طیار کرتا ہے اور نٹرک ایسڈ نٹرک آکسائیڈ اور مرکیورک نٹریٹ پیدا
کرتا ہے۔ پارہ فنون مین سونے اور چاندی خام دھاتون مین سے نکالنے
کے لئے اور آئینون پر قلعی کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے اسکے عرق مین
اگر لوہا یا تانبہ ڈالا جاوے تو پارہ اوسپر خاکی رنگ مین جمجاتا ہے اور اگر
اوسکو ملا جاوے تو صیقل ہو جاتا ہے۔ پارہ اور اوسکے مرکب

علامت ک ۲ ا

قدرتی ہشت پہلو شکل مین مثل لعل کی پایا جاتا ہے مساوی مقدار آکسائیڈ آف کاپر اور برادہ کاپر کو ملاکر گرم کرنے یا سلفیٹ آف کاپر کے عرق چینی کے شربت کے ساتھہ ملاکر گرم کرنے سے مصنوعی طور پر طیار کیا جاتا ہے کیونکہ چینی آکسائیڈ کو سب آکسائیڈ مین تبدیل کر دیتی ہے جو خوب عمدہ سرخ سفوف ہوتا ہے - اس آکسائیڈ سے گلاس مین سرخ لعل کی طرح کا رنگ پیدا ہوتا ہے ایسڈون کی ہمراہ اِس سے بیرنگ نمک پیدا ہوتے ہین جو ہوا مین سے بہت جلد آکسیجن جذب کرکے کیپرک مرکب مقابل بنجاتے ہین ایسین سے ضروری کیپرس کلورائیڈ اور آکسائیڈ آف کاپر اور برادہ کاپر کو ھ ک ل مین حل کرنے سے طیار ہوتا ہے ک ۲ ک ل ۲ اور یہہ سفید قسم ہے اور اسمین ایک عجیب خاصیت کاربونک آکسائیڈ کے جذب کرنے کی ہے نمک کاپر کے سخت زہر ہین اور معلوم ہو سکتے ہین - اول اسکا سلفائیڈ ناحل ہونے والا ہوتا ہے دوم اسکا ہائیڈریٹ نیلا ہوتا ہے گرم کرنے سے سیاہ ہوجاتا ہے سیوم آمونیہ کی ہمراہ نیلا رنگ پیدا ہوتا ہے - چہارم آیرن کہ جب یہہ اسکے عرق مین رکہا جاوے سرخ دہات کاپر بیٹھہ جاتی ہے

بیان مرکری

علامت م ر

وزن اتصال ۲۰۰ وزن متناسبہ ۵۹۶ و ۱۳۱ - پارہ قدرتی حالت مین

ہیڈرد جن ڈائڈ کاپر سے مبدل ہوئے ہین اور بہت سے مرکب ایسے معلوم ہین اور یہ پیدا ہوتا نیلے رنگ کا شناخت موجودگی کاپر کی ہے

کاپر نٹریٹ

علامت کیمیائی ک (ن ا۳) ۲ + ۶ ھ ۲ ا

کاپر کو ھ ن ا۳ مین حل کرنے سے طیار کیا جاتا ہے اور اسکی قلمین طیار ہو سکتی ہین

ک ا ک ل ۲ جب کاپر کو کلورین کے پاس لاوین یا آک یڈ کو ھ ک ل مین حل کرین اس سے سوئی کی طرحکی قلمین بنتی ہین اور پانی اور الکوہال مین حل ہو جاتی ہین ک ا ک ل ۲ + ۲ ھ ۲ ا اور یہ الکوہال کا عرق خوب سبز شعلہ سے جلتا ہے - کاپر سلفائید جو ایڈ عرق نمک کاپر مین ھ ۲ س داخل کرنیسے نیچے بیٹھ جاتا ہے نا حل ہونے والا مرکب ہے کاپر کاربونیٹ خالص حالت مین کبھی پایا نہین جاتا ہے کیونکہ سبز تلچھیٹ جو الکلائین کاربونیٹ کے ڈالنے سے تہ نشین ہوتا ہے وہ مین ہائیڈریٹ آکسائیڈ بھی ہوتا ہے ک ک ا ۳ + ک ا ھ ۲ ا ۲ اور پتھر میلاکائیٹ کی ساخت بھی ایسی ہی ہے کاپر سلفیٹ مین سوڈیم آرسنائیٹ ڈالنے سے ہرا یا دل یا شیل گرین تہ نشین ہوتا ہے اور یہ اور رنگ کے کام مین آتا ہے

کیپرس آکسائیڈ یا رڈ آکسائیڈ

جب کاپر کو ہوا مین گرم کرین تو پیدا ہوتا ہے اور اِس سے نیلے اور سبز رنگ کپرک عکس بنتے ہین۔ اور کیمیا خانہ مین آکسیجن بہنے کے لئے آرگنک اشیا کے جلانے کے لئے بہت استعمال کیا جاتا ہے جب کسی کاپر کے نمک مین الکلی ڈالیجاوی تو ہیڈریٹد آکسائیڈ آف کاپر بطور نیلے تلچھٹ کی تہ نشین ہوجاتا ک اھ٢ ا٢ - اور جب اِسکو ١٠٠ درجہ تک گرم کیا جاوے تو پانی دور ہوجاتا ہے اور اِن ہیڈرس آکسائیڈ بطور سیاہ سفوف کے نیچے بیٹھ جاتا ہے۔ کپرک آکسائیڈ ایسڈون مین حل ہوجاتا ہے اور نمک علحدہ بنجاتی ہین

کاپر سلفیٹ

علامت ک س ا٤ + ٥ ھ٢ ا

اِسکو نیلا تھوتیا بولتے ہین آکسائیڈ آف کاپر کو سلفیورک ایسڈ مین حل کرنے سے طیار کیا جاتا ہے اس سے بڑی بڑی قلمین بنتی ہین جو ڈبل شہر ای ہوتی ہین جب اسکو گرم کیا جاوے تو تمام پانی نکلجاتا ہے اور پیچھے سفید سفوف رہجاتا ہی اگر اِسکو اور گرم کیا جاوے تو پھر باقی آکسائیڈ رہجاتا ہے کاپر سلفیٹ کپڑہ چھاپنے۔ ہرا پول بنانے اور سبز وک گرین اور دیگر رنگ بنانے مین بہت استعمال ہوتا ہے کاپر سلفیٹ اور دیگر کاپر آمونیہ کی ہمراہ خوب نیلا عرق پیدا کرتے ہین جس سے ایک عجیب مرکب قابل قلمون کے بننے کی پیدا ہوتا ہے ک اس ا٤ + ٣ ن ھ٣ - اِس مرکب کو آمونیم سائنیٹ تصور کرنا چاہیئے جسمین د ہ ف

نہین ہوتی ہے لیکن اگر اسکو سُرخ حرارت پر گرم کیا جاوے تو جلدی جلتا ہے
آکسائیڈ کے بنجاتے ہین لیکن بہاپ سرخ حرارت پر دہات کاپر سے متفرق
نہین ہوتی ہے باریک سفوف شدہ کاپر ہدکل مین حل ہوجاتا ہے اور
ہیڈروجن نکلجاتی ہے جب سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو سلفر نکلتا ہے
کاپر سلفیٹ بنجاتا ہی اور جب ھدن ۱۳ کے ساتھہ گرم کیا جاوے تو کاپر ان ۱۳
بنجاتا ہے اور نائٹرک آکسائیڈ خارج ہوجاتا ہے اکثر مرکب مصنوعی کاپر کے
ضروری ہین - مثلاً پیتل تین حصہ کاپر اور ایک حصہ زنک ہوتا ہے
یہہ کاپر سے سخت ہی اور اس سے فنون مین آسانی سے کارروائی ہو سکتی ہے
ایک سے ۲ حصہ فیصدی لیڈ ڈالنے سے خاصیت پیتل کی اچھی ہوجاتی ہے
زرد دہات مین جو جہازون کی حفاظت کے لئے کارآمد ہے ۶۰ حصہ کاپر ہوتا ہے
ہے بل میٹل گن میٹل اور دیگر مصنوعی مرکبات کاپر اور مختلف مرکبات ٹن
کے ہین جب اسکو آہستہ سے سرد کیا جاوی تو اوسمین عجیب خاصیت سختی
اور نزاکت کی پائی جاتی ہے اور اگر اسکو بہت جلد اچانک سرد کیا جاوے
مثلاً سرد پانی مین ڈالنے سے تو فوراً نرم اور قابل کوٹنے کے بنجاتے
ہین کاپر دو آکسائیڈ بنتا ہے اور اس سے دو قسم کے مرکب کیپرس اور کیپرک بنتے
ہین - کیپرک مرکبون مین ایک ذرہ اور کیپرس مین دو ذری دہات کے ہوتے ہین

کیپرک آکسائیڈ - بلیک آکسائیڈ - مونو آکسائیڈ

علامت ک او

ہوتا ہے بڑی مقدار کاپر کے نکالنے کی سکے لئے مثلاً کاربونیٹ یا آکسائیڈ مین
ہے بہت آسان طرز سے ہے مثلاً اِن دونونکو معہ کاربان او سلیکہ کے
ہوادار بہٹی مین ری ڈیوسس کیا جاتا ہے لیکن جب اِس دہات کو کاپر یا
پراٹس مین سے نکالنا ہو تو بہت مشکل ہے اسصورت مین خام دہات کو
اکثر دفعہ گرم کیا جاتا ہے تاکہ کیپرس سلفائیڈ آکسائیڈ مین مبدل ہوجاوے
اور تب گرم شدہ خام دہات معہ ریت یا سلیکہ کی گہنگر کی ہوادار بہٹی مین
پگہلائی جاتی ہے۔ اِس عمل مین کیپرس آکسائیڈ سلفائیڈ مین بدلتا ہے
اور آئیرن آکسیڈائز ہوکر سلیکہ سے ملکر ہلکے پنے والے گہنگر پیدا کرتی
ہے اور ناقص کیپرس سلفائیڈ پگہلکر تہ بہٹی مین گرتا ہے اِسکو ناقص دہات
بولتے ہین اور اِس عمل کو کئی بار کرنے سے فائن میٹل طیار ہوجاتی ہے۔ دہات
کاپر سلفر سے آزاد کرنے کے لئے سلفائیڈ کو ہوا مین گرم کیا جاتا ہے اور پگہلایا جاتا
ہے جس سے سلفر ڈائی آکسائیڈ طیار ہوجاتا ہے اور اوڑ جاتا ہے اور خالص دہات کاپر مین طیار
ہوجاتی ہے ک ۲ س + ۲ ک ۲ ا = س ا ۲ + ۶ ک ا تاکہ کچہہ بہی آکسائیڈ
اِسکے اندر باقی نرہے پگہلے ہوئے کاپر کو لکڑی سے ہلایا جاتا ہے۔ دہات
کاپر کا رنگ سرخ ہے قابل کوٹنے تار کہینچنے کے اور اِسمین لزوجت بہی
پائی جاتی ہے۔ ایک تار دو میلی میٹر موٹے کیلوگرام کے وزن کو سہارا
دلیکتی ہے سرخ حرارت پر پگہلتی ہے اور سفید حرارت پر ذرہ سی اوڑ جاتی
ہے اور ہیڈروجن گیس کے شعلہ کو ذرہ سا سبز رنگ کر دیتی ہے بجلی اور
حرارت کی عمدہ کنڈکٹر ہے معمولی حرارت پر کاپر تر یا خشک ہوا مین آکسیڈائز

زرد ناحل ہونے والا نمک اور بطور رنگ کے کام آتے ہین
لیڈ کے مرکب اسا نیسے شناخت ہو سکتے ہین اول سیاہ سلفائیڈ
سوڈا لیوٹ نٹرک ایسڈ مین حل ہوجاتا ہے دوم ناحل ہونے والا سلفیٹ
سے۔ سیوم زرد ایڈائیڈ یا کرومیٹ سے چہارم اسکا مجموعہ پیدا ہو سکتا ہے
سکتا ہے جب اسکو کاربونیٹ آف سوڈا مین گرم کیا جاوے

بیان کاپر

علامت ک ا

وزن متناسبہ ۶۳ء۴ - کاپر ایک بڑی ضروری دہات ہے جو فنونمین
استعمال کیجاتی ہے زمانہ قدیم سے معلوم ہے قدرتی پائے جاتے ہیں اور خام
دہات توہین سے آسانی سے نکالیجا سکتی ہے خالص دہات شمالی امریکہ اور
دوسرے ملکو مین شکل مکعب اور ہشت پہلو مین بکثرت پائے جاتے ہین
لیکن بڑی خام دہات اسکی ایک مرکب کاپر سلفر اور آئرن کا ہے جسکو
کاپر پیرائٹس کہتے ہین ک ا۲ س + ای ۲ س ۳ دوم سلفائیڈ آف
کاپر سوم کاربونیٹ آف کاپر یا مالاکائیٹ ک ا ک ا۳ + ک ا ہ ۲ ا ۲
اور چہارم ریڈ آکسائیڈ آف کاپر ک ا۲ ا - انگلستان کی کانوںمین سے
بڑی مقدار کاپر کی نکلتی ہے اور ملک چلی اور جنوبی آسٹریلیا مین سے
بہت سی خام دہات آتی ہے۔ خالص کاپر آکسائیڈ مین بذریعہ ہیڈروجن
کے ریڈیوس کرنے سے یا نمک کاپر کو بذریعہ بجلی کے متفرق کرنے سے طیار

لیڈ سلفیٹ

علامت ل س ا ۴

ایک نا حل ہونے والا نمک ہے جو قدرتی پایا جاتا ہے سلفیورک ایسڈ
حل ہونے والے نمک مین داخلکرنیسے طیار کیا جاتا ہے

لیڈ کلورایڈ

علامت ل ک ل ۲

نٹریٹ آف لیڈ کی تیز و قمین ہ ک ل داخل کرنے سے ایک قلمدار تلچھٹ
نیچے بیٹھ جاتا ہے. یہ حصہ گرم پانی مین حل ہو جاتا ہے اور سرد ہونے
پر تو ہی کیطرح نکل آتا ہے

لیڈ آیوڈائڈ

علامت ل آ ۲

جب پوٹاشیم آیوڈائیڈ اور نٹریٹ آف لیڈ کو ملایا جاوے تو بطور زرد چھلکون
کے نیچے بیٹھ جاتا ہے

لیڈ کرومیٹ

علامت ل ک ر ا ۴

آف لیڈ اور ہیڈرایڈ کا ہے - جب سرد عرق نٹ لیڈ نٹریٹ مین الکلائین کاربونیٹ
ڈالا جاوے تو یہہ مرکب خالص سفید سفوف کی طرح تہ نشین ہو جاتا ہے -
بہت سا سفیدا کرنے کے لئے دو ترکیبین استعمال کیجاتی ہین ایک تو
مثل مذکورہ بالا کی تہ نشین کرنے سے ہوتی ہے اور دوسری ایک عجیب
ترکیب ہے جسکو طریق ڈچ بولتے ہین اِس ترکیب مین لیڈ تہ کر کے مٹی
کے برتن مین رکہا جاتا ہے اور اوسمین خام سرکہ بہی ہوتا ہے - ہزارہا
ویسے برتن طیار کر کے گہات کے بستر پہ رکھے جاتے ہین - اسپر تختہ رکہکر
بہت سے برتن ویسے طیار کر کے رکہے جاتے ہین اور اِس عمل کو تب
تک کیا جاتا ہے جب تک تمام مکان پر ہو جاوے کئی ہفتہ تک ایسے طور پر
پڑا رہنے سے تہ لیڈ کی نکالیجاتی ہین اور تب بہت سا لیڈ کاربونیٹ
مین بدلا ہوا پایا جاتا ہے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ اول لیڈ اسیٹیٹ طیار
ہوتا ہے اور پہر اسیٹک ایسڈ کو بتدریج کاربانک ایسڈ جو گندگے پر اگند
ہونے سے پیدا ہوتا ہے نکال دیتا ہے اور خود لیڈ سے اتصال پا جاتا ہے
لیکن یہہ وہ لیڈ ہے جو نیچے اول تا غیر بند کے ہوتا ہے ساخت
سفیدے کی ۲ (لک ا۳) + ل ہ۲ ا۲ ایڈ - لفایڈ گلینہ قدرتی پایا جاتا ہے
اور ایک خاص خام دہات لیڈ کی ہے لیڈ کے عرق مین سلفر ہیڈ
ہیڈروجن داخل کرنے سے طیار کیا جاتا ہے اِسکی قلمین مکعب یا
ہشت پہلو ہوتی ہین

اورک ل بنجاتا ہے ٭

ردلیڈ یا آکسایڈ

مرکب دونون پہلے آکسایڈ کا ہے اور اسکی ساخت ۲ل ا+ ل ا۲ ہے مسی کاٹ کہو اپر تہوڑی سی سنخ حرارت پر رکہنے سے آکسیجن جذب ہو جاتی ہے یہہ گلاس بنانے مین استعمال ہوتا ہے جب ھ ن ا۳ کے ساتہہ دلایا جاوے تو مونو آکسایڈ حل ہوجاتا ہے اور ل ا۲ پر تاثیر نہین ہوتی ہے۔

لیڈ نٹریٹ

علامت ل ۲ ن ا۳

نہایت ضروری حل ہونے والا نمکون لیڈ مین سے ہے ۔ لیڈ آکسایڈ کاربونیٹ یا لیڈ گرم نٹرک ایسڈ مین گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اِسکی قلمین ہشت پہلو ہوتی ہین اور آٹہہ حصہ سرد پانی مین حل ہوجاتا ہے اور جب اِسکو بہت گرم کیا جاوے تو سرخ دہوئین ن ا۲ کے خارج ہوجاتے ہین

لیڈ اسٹیٹ

ایک حل ہونے والا نمک ہے جسکا بیان اسٹک ایسڈ مین بیان ہوگا ۔ تقریباً تمام اور لیڈ کے نمک پانی مین نہین حل ہوجاتے ہین لیڈ کاربونیٹ قدرتی پایا جاتا ہے سفید اجو اکثر بطور رنگ کے کام آتا ہے مرکب کاربونیٹ

لیڈ مونو اکسائیڈ لتھارج

علامت ل ا

لیڈ کو ہوا مین گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے سرخ حرارت پر پگھلتا ہے اور تب اُس سے چھلکے بنتے ہین اسکو مسی کاٹ بولتے ہین لیڈ آکسائیڈ عرق پوٹاش مین حل ہو جاتا ہے اور گرم عرق مین سے معین شکل مین تہ نشین ہو جاتا ہے لیڈ آکسائیڈ ایسڈون کے ساتھ نمک پیدا کرتا ہے جو بیرنگ ہوتے ہین اور تمام حل ہونے والے سخت زہر ہوتے ہین لیڈ آکسائیڈ سلکیہ سے ملکر آسانی سے پگھلنے والا سلیکیٹ یا گلاس پیدا کرتا ہے اور اسطرح سے مٹی کے برتن جسمین آکسائیڈ کو گرم کرتے ہین جلدی سے موثر ہوتے ہین - ایک سفید ہیڈریٹ آکسائیڈ آف لیڈ پوٹاش کے ساتھ تہ نشین کرتے ہین طیار ہوتا ہے اور اگر اسکو گرم کیا جاوے تو آکسائیڈ بنجاتا ہے

لیڈ ڈائی اکسائیڈ

علامت ل ا ۲

ہیڈریٹ آکسائیڈ مین کلورین داخل کرنے سے یا ریڈ لیڈ کو نمک ایسڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے بھوری رنگ کا سفوف ہے یہ ہم ایسڈون کی ہمراہ نمک نہین پیدا کرتا ہی جب اسکو گرم کرین تو آکسیجن نکلجاتی ہے اور جب اُسپر گرم ہائیڈروکلورک ایسڈ تاثیر کرتا ہے تو کلورین نکلجاتی

سے اوسکو ٹپکایا جاوے۔ سطح مجلد ار پر خشک ہوا مین کچہہ تاثیر نہین
ہوتی مگر تر ہوا مین اسپر رنگ نکلتا ہے اور تب اسپر ایک تہہ آکسائیڈ کی پیدا
ہوجاتی ہے اگر کوئی کمزور تیزاب پاس موجود ہو تو یہہ آکسیڈیشن تیز ہوتا ہے
مثلاً اگر کاربانک ایسڈ یا اسٹک ایسڈ موجود ہو تو خالص پانی مین
حل ہوجاتا ہے اسلئے اور نئے سطح پر پانی تاثیر کرتا ہے۔ حل ہونا
لیڈ کا پانی مین ایک ضروری امر ہے اور چونکہ لیڈ کی نلیان پانی کے
لے جانے کے لیئے استعمال کئے جاتے ہین اور لیڈ کا بدنتیجہ اگرچہ تہوڑی
مقدار ہی مین ہو مہلک ہوتا ہے جب کچہہ عرصہ تک اسکی تاثیر ہو۔
مگر بقدر بعض نمکونکے جو دریاؤن اور چشمونکے پانی مین ہوتے ہے
لیڈ کی نلیون پر ضروری تاثیر کرتی ہے جس سے فعل لیڈ کا بہت مہلک
ہوجاتا ہے مثلاً وہ پانی جس مین نٹریٹ یا کلورائیڈ ہو لیڈ کے اندر گذرنے
سے موذی ہوجاتے ہین۔ اور بہاری پانی جنکے اندر سلفیٹ یا کاربونیٹ
ہو بدون خطرہ کے لیڈ کے پاس آسکتے ہین۔ تہوڑا سا طبقہ سلفیٹ
یا کاربونیٹ کا بنجاتا ہے جو باقی دہات کو اور تاثیر سے محفوظ رکہتا ہے
اگر پانی مین بہت کاربانک ایسڈ آزاد ہو تو لیڈ کے پاس آنے دینا چاہیئے
کیونکہ کاربونیٹ بہی اوسی پانی مین جسکے اندر لیڈ حل ہوجاتے ہین۔ ایسڈ
کئے ہوئے پانی مین سلفرٹیڈ ہیڈروجن گذارنے سے لیڈ کا وجود معلوم
ہوجاتا ہے اور تب دیکہنا چاہیئے کہ بہورے رنگ کا پانی تو
نہین ہوجاتا ہے ٭

وزن اتصال ۲۰۷ وزن مناسبہ ۱۱٫۳۲ - لیڈ حالت آزاد
مین قدرتی نہین پایا جاتا ہے - اور تمام تجارت کا لیڈ گیلینہ یا لیڈ
سلفائیڈ مین سے بنایا جاتا ہے - ترکیب دہات نکالنے کی بہت آسان
ہے ہوادار بہٹی مین سلفائیڈ کو گرم کرتے ہین اور کچہہ لائم بہی اوسمین ڈالتے
رہتے ہین تاکہ وہ کچہہ سلیکا وغیرہ کی ہمراہ جو اس خام دہات مین ہو ملکر
گہنگر پیدا کردیوے - ہوا کی تاثیر سے کچہہ سلفائیڈ آکسیڈائزہ ہوکر سلفیٹ
بنجاتا ہے اور دوسرے حصے سے مین س ا۲ کی صورت مین سلفر جل
جاتا ہے اور باقی ل ا رہجاتا ہے بعد تہوڑے وقت کے ہوا بہٹی مین سے
دور کیجاتی ہے اور حرارت تیز کیجاتی ہے - لیڈ سلفیٹ اور آکسائیڈ دونون
باقی سلفائیڈ کو متفرق کردیتے ہین جس سے سلفر زائد دور ہوجاتا ہے
اور باقی دہات لیڈ پیچھے رہ جاتا ہے مثلاً ل س ا۴ + ل س = ۲ ل
+ ۲ س ا۲ اور ۲ ل ا + ل س = ۳ ل + س ا۲
لیڈ سلفائیڈ مین ہمیشہ کچہہ سلور ہوتا ہے جو اوس طریق سے جو سلور
کے بیان مین آویگا نکالیجاتی ہے
لیڈ ہلکی سے سفید دہات ہے اور ایسی نرم ہے کہ ناخن سے اوسپر
نشان پڑجاتا ہے اِس سے تار اور چادرین طیار ہوسکتی ہین
لیکن اوسمین لچک اور مضبوطی کم ہوتی ہے ۲ میلی میٹر موٹے تار ۲ کیلوگر
کے بوجہ سے ٹوٹ پڑتی ہے ۳۳۴ درجہ پہ پگہلتی ہے اور اس سے
زیادہ حرارت پہ اوڑجاتی ہے اگرچہ ایسی مقدار مین نہین اوڑتے کہ جسپر

کا سفوف ہے جو بسمتھ کو ہوا مین گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے دوسرا ب س ۲ ا ۳ کو پوٹاشس مین حل کرنا اور لیڈ نائٹرک ایسڈ کے ساتھ تہ نشین کرنے سے طیار ہوتا ہے یہہ سرخ بہورا سا سفوف ہے انٹمونی کیطرح بسموتھ پنٹا آکسائڈ الکلیز کی ساتھ حل ہونے والا نمک پیدا ہوتا ہے

بسموتھ نٹریٹ

علامت ب س (ن ا ۳)۳ × ۵ ہ۲ ا

نہایت ضروری نمک حل ہونے والا بسموتھ کا ہے بسموتھ سلفائیڈ ناحل ہونے والا مرکب ہے۔ ب س ک ل ۳۔ وہات کو کلورین مین گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے۔ ایک خاصیت مرکبات بسموتھ کی یہ ہے کہ اسکے نمکون کسوز باعث بننے ناحل ہونے والا بے سک مرکبون کے پانی کے ڈالنے سے سفید ہوجاتی ہین مثلاً ب س ہ م ۵ ا ۵ بطور سفید سفوف کے بنجاتا ہے اور طبابت مین کار آمد ہے اور پانی نارمل نٹریٹ مین ڈالنے سے طیار ہوتا ہے بسموتھ ٹرائی کلورائیڈ مین پانی ڈالنے سے آکسی کلورائیڈ آف بسموتھ نیچے بیٹھ جاتا ہے اور دہات بسموتھ ہوکنی سے اسکے مرکبون سے مثل جہونٹے سے مجموعہ کی نکل سکتی ہے

بیان لیڈ

علامت ل

حرارت پر متفرق ہو جاتا ہے اور دھات انٹمونی بیٹھ جاتی ہے نکالنا اور دریافت کرنا انٹمونی اور آرسنک کا عدالت طبابت مین بہت ضروری ہے کیونکہ دونون زہر ہین لیکن احتیاط سے دونون الگ الگ پہچانی جا سکتی ہین اور اگرچہ بہت تھوڑی ہون مگر تب بھی معلوم ہو سکتی ہین

بسموتھ

علامت ب س

وزن اتصال ۲۱۰ وزن مناسبہ ۹،۸ تھوڑے مقدار مین قدرتی پائی جاتی ہے لیکن نیز سلفائڈ کی صورت مین پائی جاتی ہے اور آسانی سے دھات بن سکتی ہے اور تب اسکا رنگ گلابی سفید ہوتا ہے اس سے معین قلمین بنتی ہین جو مکعب سی شکل سے پہچانی جاتی ہین ۲۶۴ درجہ پر پگھلتی ہے اور سفید حرارت پر اوڑ جاتی ہے بسموتھ معمولی حرارت پر خشک ہوا مین آکسیڈائز نہین ہوتی ہے لیکن اگر اسکو بہت حرارت دیجاوے تو جلنے لگتی ہے اور شعلہ نیلا ہوتا ہے اور اکسائڈ ہو جاتا ہے۔ اور جب کلورین گیس مین ڈالا جاوے تو بھی جلنے لگتی ہے ب س ک ل ۳ بنجاتا ہے نٹرک ایسڈ مین آسانی سے حل ہو جاتا ہے اور دھات صرف بطور اجزا پگھلنے والے دھات کے کام مین آتی ہے اور اسکے مرکبات طبابت اور علاج رنگ مین کام آتے ہین اسکے دو آکسائڈ ہین ایک بسموتھ ٹرائی آکسائڈ $ب س_2 آ_3$ اور دوسرا $ب س_2 آ_5$ اول زرد رنگ

جب انٹمونی پہ کلورین گیس گذاری جاوے یا دہات یا ٹر سلفائیڈ کو ہ
ک ل مین جسمین تہوڑا سا نیٹرک ایسڈ بہی ڈالا ہوا ہو حل کرنے سے
ایک نمکین کیطرحکا مجموعہ بنجاتا ہے اور عرقسکو ٹپکانے سے ان ک
اوڑکر آجاتا ہے اور سرد ہونے پہ سفید قلمین بنجاتی ہین
ان ک ل ہ انٹمونی پنٹا کلورائیڈ - کلورین گیس انٹمونی ٹرای کلورائیڈ
یا کثرت سے دہات پہ گذارنے سے طیار ہوتی ہے اِس سے تیز دہوئین
نکلتے ہین - ٹپکانے سے ان ک ل ۳ اور کلورین ہین متفرق ہوجاتی ہے

انٹمونی سلفائیڈ

علامت ان ۲ س ۳

اور ان ۲ س ۵ مثل آکسائیڈ کی ہین اور سلفائیڈ الکلائین کرنے سے
ملکر حل ہونے والا مرکب پیدا کرتے ہین

انٹمونیٹڈ ہائیڈروجن

علامت ان ھ ۳

مثل آرسنک کی انٹمونی بہی ہیڈروجن کے ساتھہ ملاکر ایک ہوا
مرکب پیدا کرتا ہے جب انٹمونی کا مرکب ڈالیوٹ سلفیورک ایسڈ
اور زنک کے ساتھہ ملایا جاوے تو یہہ گیس پیدا ہوتی ہے اور نیلے شعلے
سے یہہ گیس جلتی ہے اور تب انٹمونی ٹرائی آکسائیڈ بنجاتا ہے سُرخ

اسکو انٹمونک ایسڈ بہی بولتے ہین - انٹمونی پر سٹرانگ نٹرک ایسڈ
کی تاثیر سے یا پنٹا کلورائڈ انٹمونی کو پانی کے ساتہہ متفرق کرنے سے
اور پہر تہ نشین شدہ ہئڈریٹ کو ذرہ گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے یہہ ہلکے
خاکی رنگ کا سفوف ہے سرخ حرارت پر اِسمین سے آکسیجن نکلجاتی ہے
اور نیز اسپر ایک درمیانی آکسائڈ ان ۲ ا ۴ ان ۲ ا ۵ جمجاتا ہے - انٹمونی
پنٹا آکسائڈ الکلیز کی ہمراہ نمک بناتا ہے جسکو انٹمونیٹ بولتے ہین اور
یہہ مثل آرسنیٹ کی ہین اور اِنمین سے انٹمونک ایسڈ ھ ان ا ۳ مثل
سفید سفوف کی علیحدہ ہوسکتا ہے اور ہئڈریٹ جو پنٹا کلورائڈ مین پانی مین
ڈالنے سے طیار ہوتا ہے مٹا انٹمونک ایسڈ کہلاتا ہے ھ ۴ ان ۲ ا ۷ -
مٹا انٹمونیٹ متفرق ہوکر انٹمونیٹ بنجاتے ہین ایسڈ سوڈیم مٹا انٹمونیٹ
س و ۲ ان ۲ ا ۷ × ۶ ھ ۲ ا صرف سوڈیم کا نمک نا حل ہونے والا ہے
پوٹاشیم مٹا انٹمونیٹ بہی سوڈیم کا نمک ڈالنے سے تہ نشین ہوتا ہے
درمیان ٹٹرا آکسائڈ ان ۲ ا ۴ دہات یا پنٹا آکسائڈ کو ہوا مین گرم
کرنے سے طیار کیا جاتا ہے تا وقتیکہ کوئی اور تبدیل واقع نہ ہو
باریک سفوف شدہ انٹمونی جب کلورین مین ڈالیجاوے تو از خود جلنے لگتی ہے
اور تب کلورائڈ بنجاتے ہین -

انٹمونی ٹرائی کلورائڈ

علامت ان ک ل ۳

اور اسمین ۱۷ سے ۲۰ حصہ فیصدی انٹمونی ہوتی ہے

انٹمونی ٹرائگسا ئبڈ

علامت ان ۲ ا ۳

اِس سے مزوری نمک پیدا ہوتے ہین - جو طبابت مین استعمال کیے جاتے ہین اسکی قلمدار سوئین پیدا ہوتی ہین جو ہمشکل آرسنک ٹرائی اکسائیڈ کے ہین اور یہہ مرکب قلمین ہشت پہلو بھی بناتا ہے - انٹمونی ٹرائی کلورائیڈ کو کاربونیٹ کی ہمراہ متفرق کرنے سے عمدہ ترکیب اسکے بنانے کی ہے اور تب آکسائیڈ بطور سفید سفوف کے نیچے گر پڑتا ہے مثلاً ۲ ان ک ل ۳ + ۳ س و۲ ک ا ۳ = ان۲ ا۳ + ۶ س و ک ل + ۳ ک ا۲ - یہہ اکسائید جب کریم آف ٹارٹر یا ہیڈروجن پوٹاشیم ٹارٹریٹ کی ہمراہ ملاکر جوش دیا جاوی تو حل ہوجاتا ہے اور جب عرق تیز کیا جاوے تو قلمین ٹارٹر ایمیٹک کے نیچے نشین ہوتی ہین پوٹاشیم انٹمونی ٹارٹریٹ اکسائیڈ ہیڈروکلورک ایسڈ مین حل ہوجاتا ہے اور جب اِسمین پانی ڈالا جاوے تو سفید ہوجاتا ہے اور تب نا حل ہونے والی انٹمونی آکسی کلورائیڈ بنجاتا ہے ان اک ل

ان ک ل ۳ + ھ ۲ ا = ان ا ک ل + ۲ ھ ک ل

انٹمونی پنٹا اکسائیڈ

علامت ان ۲ ا ۵

انٹمونی

علامت ان

وزن اتصال ۱۲۲ - وزن متناسبہ ۶٫۷ دہات انٹمونی قدرتی پائی جاتی ہے لیکن اسکی خاص خام دہات ان ۲ س ۳ ہے انٹمونی ٹرسلفائیڈ کو نصف مقدار دہات آئرن کے ہمراہ ملاکر گرم کرنے سے جس سے دہات انٹمونی اور فرس سلفائیڈ بنجاتے ہین مثلاً ان ۲ س ۳ + ای ۲ = ۳ ای س + ۲ ان نیز انٹمونی سلفائیڈ کو کوئلہ کی ہمراہ ملاکر ہوادار بھٹی مین گرم کرنے سے طیار کرسکتے ہین انٹمونی نیلی چمکدار سفید دہات جسکی قلمین مثل آرسنک کی ہوتی ہین نہایت نازک ہے اور ہاون دستہ سے سفوف بن سکتے ہین ۴۵۰ درجہ پر پگہلتی ہے اور سفید حرارت پر ہیڈروجن کے اندر ٹپکائی جاسکتی ہے معمولی حرارت پر ہوا مین اسکی اندر کوئی تبدیل واقع نہین ہوتا ہے لیکن جب پگہلی ہوئی ہوا مین رکہی جاوی تو بہت جلد آکسیڈائز ہوجاتی ہے اور اگر اسکو بہت گرم کیا جاوے تو جلنے لگتی ہے اور اس سے سفید روشنی نکلتی ہے اور دہوئین انٹمونی ٹرائی آکسیڈ بنجاتے ہین ہ ک ل یا ہ ۲ س ۴ - اسپر تاثیر نہین کرتا لیکن نٹرک ایسڈ اسپر تاثیر کرتا ہے اور اسکو سفید ناحل ہونے والا نپٹا آکسائیڈ مین تبدیل کردیتا ہے مرکب مصنوعی انٹمونی کے فنون مین بہت استعمال کئے جاتے ہین انہین سے چھاپہ کے حروف کا مرکب لیڈ اور انٹمونی کا بہت ضروری ہے

پھیلنے والا اسکو بطور رنگ قایم کرنے والہ کے استعمال کرتے ہین۔
ٹ ک ل ا۔ٹن پر کلورین گیس گذرانے سے طیار کیا جاتا ہے بیرنگ عرق ہوتا
ہے ۱۲۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور اسکے بخار کا وزن ۹ر۲ ہوتا ہے
ہوا مین اس سے دہوئین نکلتے ہین جب ہتوڑا سا پانی اسمین ڈالا جاوے
تو قلمدار ہئڈریٹ پیدا کرتا ہے۔ لیکن زیادہ مقدار پانی مین حل ہوجاتا
ہے اسکو بھی رنگریز استعمال مین لاتے ہین سٹینس سلفائیڈ اور سٹینک
سلفائیڈ بھی پائے جاتے ہین اول سیاہ دوم خوب زرد قلمدار سفوف اسکے
موزیک گولڈ بھی بولتے ہین الکلاین سلفائیڈ مین حل ہوجاتا ہے۔
ٹن آسانی سے شناخت ہوسکتا ہے جب کلورائیڈ آف گولڈ سٹینس
کلورائیڈ مین ڈالا جاوے تو پرپل آف کاشی اس پیدا ہوتا ہے نیز
ہو سکنے سے ٹن کے ذرے شعلہ مین پیدا ہوسکتے ہین اور ہئڈروک ل ایسڈ مین
حل ہوجاتے ہین اور اسطرح کا عرق بنا ہوا مرکیورک کلورائیڈ کے ساتھ سفید
ٹپچپیٹ کیا وہل کا دیتا ہے جو گرم کرنے سے سیاہ ہوجاتا ہے چونکہ ٹن
پر ہوا تاثیر نہین کرتی اسلئے برتنون اور لوہے کے اسباب کو قلعی کرنے
کے لئے بہت استعمال کیا جاتا ہے اور نیز اس سے چند ضروری مرکب
اور دہاتون کے ساتھ ملکر بنتے ہین مثلاً برٹانیہ میٹل۔ بل میٹل
بلیمپر سالڈر۔ اور پیوٹر۔
چند دہاتین۔ ٹٹانیم۔ نوبیم۔ ٹنگسٹن اور مولبڈنیم
ہین۔

حرف چند مرکبات اسکے گلاس مین رنگ پیدا کرنے کے لئے اور نیز
تصویر عکس مین حالمین استعمال کئے جاتے ہین

بیان ٹن

علامت ٹ

وزن ذراتی ۳۲ر ۷ - وزن انفصال ۱۸ر۱۱ اگرچہ یہہ دہات زمانہ قدیم معلوم ہے لیکن اسکی خام دہاتین چند مقام مین پائی جاتی ہین اور خالص ٹن قدرتی نہین پایا جاتا ہے - انگلستان مین ٹ ا۲ کی صورت مین جسکو ٹن سٹون بولتے ہین پایا جاتا ہے ملاکا مکسیکو اور بانکہ مین بہی پایا جاتا ہے ٹن سٹون کو فوراً اول پتھر دان وغیرہ ہلکے اشیا سے مصفا کیا جاتا ہے اور تب اس صاف شدہ خام دہات کو ہوادار بہٹی مین کوئلہ کے ڈالکہ جس مین کچہہ چونہ بہی ڈالا گیا ہو گرم کیا جاتا ہے آکسائڈ مین سے آکسیجن نکلجاتی ہے اور باقی کیطرح کی دہات معہ سلیکیٹ آف لایم یا گنکہ کے نیچے گر پڑتی ہے کندہی ٹن کے جو ابہی ناقص ہوتے ہین خالص ٹن کو پگہلا کر صاف کیا جاتا ہے اور ناقص ٹن نیچے رہجاتا ہے انگریزی ٹن مین آرسنک کاپر اور تہوڑی تہوڑی سی اور دہاتین بہی ہوتی ہین بانکا سے جو ٹن آتا ہے کیمیائی خالص ہوتا ہے

ٹن صورت مین سفید مثل چاندی کی ہے

کرومیم اکسی کلورائڈ

علامت ک را۲ ک ل ۲

بائی کرومیٹ ۲ س۲ ۴ اور س و ک ل کو ملا کر ٹپکانے سے مثل سلفیورل کلورائڈ کی طیار کیا جاتا ہے۔ سرخ رنگ کا دھوان نکالتا ہوا عرق ہے اور ۹۲۰ ، ۱۱۶ پر جوشش مین آتا ہے اور اسکا وزن مناسب ۱۹۲ ، ۲ ہے اور اسکے بخار کا وزن ۷۷ ، ۷۷ ہے اگر پوٹاشیم بائی کرومیٹ کو ھ ک ل مین حل کیا جاوے تو بڑی بڑی سرخ قلمین علیحدہ ہوجاتی ہین جب وہ سرد ہو اور یہہ پوٹاشیم کلورو کرومیٹ ہوتا ہے پ ک ل ک ر ا ۳ ایک شی درمیانی کرومیم اوکسی کلورائڈ اور پوٹاشیم کرومیٹ کے۔ مثلاً ک را۲ ک ل ۲ ۔ ک را۲ پ۲ اک ل اور ک را۲ پ ۲ ا ۱ تمام نمک الکلائن اسکے زرد رنگ اور حل ہونے والہ ہوتے ہین اور لیڈ اور سلور کے مرکب ناحل ہونے والہ ہین اور بموجودگی ارگنک اشیار کے سبز رنگ ہوجاتے ہین۔ کرومک ایسڈ مین ہیڈروجن ڈائی اکسائڈ ڈالنے سے جلدی دور ہوجانے والہ نیلا رنگ پیدا ہوتا ہے

یورینیم

علامت ی

یہ بلنڈ اور یورونیٹ پتھر دینیو پایا جاتا ہے اسکے مرکب ضروری نہین ہین

کرومیم ٹرائی اگسائڈ

علامت ک ر ا۳

اگر سٹرانگ سلفیورک ایسڈ کی کثرت بائی کرومیٹ مین ملائی جاوی تو سرخ لعل کی مانند سوئی کیطرح قلمین اسکی پانی مین حل ہو جاتی ہین اور تب ایسڈ کرومک طیار ہو جاتا ہے ھ۲ ک ر ا۴ - کثرت سلفیورک ایسڈ - نیٹرک ایسڈ کی ہمراہ ہونے سے دور کیجاتی ہے اور پھر قلمون کو گلاس کی نلی مین خشک کیا جاتا ہے قلمین ٹرائی اگسائڈ کی سبکی اگسائڈ موجودگی از رشیار تبدیل ہو جاتے ہین اور اس کثرت اور زور سے آکسیجن خارج ہوتی ہے کہ جب الکوہال خشک قلمون پہ گرایا جاتا ہے تو جلنے لگتی ہے اگر عرق کرومک ٹرائی آگسائڈ یا بائی کرومیٹ آف پوٹاشش کا ہیڈرو کلورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو کرومک سلفیٹ طیار ہو جاتا ہے اور آکسیجن گیس خارج ہو جاتی ہے مثلاً ۲ ک ر ا۳ + ۱۲ ھ ک ل = ک ر۲ ک ل۶ + ۶ ھ۲ ا + ۳ ک ل۲ اور ۲ ک ر ا۳ + ۳ ھ۲ س ا۴ = ک ر۲ (س ا۴)۳ + ۳ ھ۲ ا + ۳ ا کرومیٹ مین سے کرومیٹ آف لیڈ بڑا ناحل ہونے والا ہے ل ک ک ر ا۴ کے پوٹاشیم کرومیٹ مین عرق لیڈ کا ڈالنے سے طیار ہوتا ہے اور فنون مین بطور رنگ کے استعمال ہوتا ہے سلور کرومیٹ سرخ رنگ کا ہوتا ہے اور بیریم کرومیٹ زرد رنگ کا ہوتا ہے

اور یہہ اِنہڈرس ہوتا ہے یہہ قلم پانیمین حل نہین ہوتی لیکن اگر کرک ۴ل
بہی کچہہ موجود ہو تو حل ہوجاتے ہین بُہت آسان طریق اِسکے بنانے کمرومک
ایسڈ یا کرومیٹ کو ہ ک ل اور الکوہال کی ہمراہ جوش دینے کا ہے سرخ
یا زرد عرق چند طریقون کے بعد خوب سبز رنگ ہوجاتا ہے اور اسطرح جیسے
عرق ک ر ۲ س ا ۴ کا بہی طیار ہوسکتا ہے اور کرومیم سلفیٹ سے
بہت سے پہٹکڑیان طیار ہوجاتے ہین جب آموہیم یا پوٹاشیم سلفیٹ سے
اوسکو جلایا جاوے اِسکا رنگ ارغوانی ہوتا ہے اور ہم شکل عام پہٹکریوں
کے ہوتے ہین مثل ر ۲ پ ۲ | ۲ س ا ۴ + ۲ ہ ۲ ۱۲ ہ کرومک نمک سبز رنگ ہوتے
ہین لیکن نافرمانی بہی پائے جاتے ہین

کرومک ایسڈ اور کرومیٹ اگر کوئی مرکب پوٹاشیم کاربونیٹ کی ہمراہ
پگہلایا جاوے تو یہہ آکسیڈائز ہوجاتا ہے اور حل ہونے والہ کرومیٹ
طیار ہوجاتا ہے پ ۲ ک ر ا ۴ ۔ اور اِسطریق سے کروم آئرن اور
مین سے مرکب کرومیم کے طیار ہوتے ہین یہہ زرد کرومیٹ ہم شکل
سلفیٹ اور میگنیٹ کے ہوتے ہین جب سلفیورک ایسڈ کافی مقدار
مین اِس زرد مرکب کی ہمراہ ملایا جاوے جو نصف اِسکے بیس سے ملجاوے تو
بڑہی بڑی قلمین بائی کرومیٹ آف پوٹاشش پ ۲ ک ر ۲ ا ۷ کی نعتی مین ہوتی
اِس مرکب سے بہت سے رنگ بنائے جاتے ہین ۔ اگر اِس عرق بائی
کرومیٹ مین کرومیم ٹرائی آکسائیڈ ملایا جاوے تو پہر تیسرا ایک نمک کرومیٹ
پیدا ہوجاتا ہے پ ک ر ۳ ا ۱۰

ڈالنے سے طیار ہوتا ہے

کرومیم ڈائی کلورائڈ

علامت ک ر ک ل ۲

سفید قلمدار رشنی ہوتی ہے پانی کے ساتھ ملکر نیلہ عرق پیدا کرتا ہے کرومک کلورائڈ پر ہیڈروجن گیس گذارنے سے طیار کیا جاتا ہے

کرومیم سسکی آکسائڈ

علامت ک ر ۲ ا ۳

سیاہ سبز سفوف اور ہیڈریٹیڈ آکسائڈ کو گلانے سے طیار ہوتا ہے یا حل ہوتے نمک کرومیم میں آمونیہ ڈالنے سے طیار ہوتا ہے چینی کے برتنوں پر اس سے رنگ کیا جاتا ہے اور زبرجد کے اوپر سبزی اسکے ہوتی ہے اور پ ۲ ک ر ا ۳ کو پ ۲ ا ۳ کی ہمراہ گرم کرنے سے بہت عمدہ سبز رنگ پیدا ہوتا ہے

کرومک کلورائڈ

علامت ک ر ۲ ک ل ۶

سرخ گرم مرکب کرومیم سسکی آکسائڈ اور کوئلہ پر کلورین گیس گذارنے سے طیار کیا جاتا ہے اسکی قلمیں نافرمانی رنگ کی پیدا ہوتی ہیں

کہ اِسکے مرکب سب ملکو نمین نہین پائے جاتے ہین اور مقدار مین کم ہین
لیکن اِسکے مرکب بطور رنگ اور روغن کے فنو نمین بہت استعمال کئے جاتے
ہین اسکا ایک مرکب خام دہات کا کروم آیرن اور ہے امریکہ سویڈن ناروے
سلپنڈ پر پایا جاتا ہے اور کرومیٹ آف لیڈ بھی پایا جاتا ہے - کرومیم
تمام دہاتو نمین سے بہت ناپگھلنے والی دہات ہے وہ حرارت جو پلاٹی نم کو
اوڑانے کے لئے کفایت کرتی ہے اِسپر کچھہ تاثیر نہین کرسکتی ہے اور
دہات ایک اور ترکیب سے طیار کیجاتی ہے اور اِسکے قلمین مکعب ہوتی ہین

کرومیم مونوآکسائیڈ

علامت کر ا

اور کر ا۳ اور کر ۲ ا۳ - اِسکے آکسائیڈ ہین - اول دونون آکسائیڈ
بے سک ہین اور اِن سے مقابل کے کلورائیڈ اور سالٹ بنتے ہین - اور
تیسرا نیوٹرل ہے - اور چوتھا آکسائیڈ کرو کرومک آکسائیڈ کر ا
کر ا۳ - ایک آکسائیڈ ہے اور پانیکی ہمراہ ایسڈ پیدا کرتا ہے

کرومیم نوآکسائیڈ

علامت کر ا

صرف ہائیڈریٹ صورت مین معلوم ہے اور پانیکو بڑی رغبت سے
کشش کرتا ہے ہائیڈریٹ کر ہ ۲ ا ۲ کرومیم ڈائکلورائیڈ مین عرق پوٹاش کا

جو ایسڈ وںمین حل نہین ہوتا ہے کوبالٹ کے مرکب گاڑہے نیلے
رنگ سے پہچانے جاتے ہین جو وہ گلاس مین پیدا کرتے ہین بلکہ یہہ
رنگ سہاگہ کے گلاس مین پیدا ہو سکتا ہے اگر ذرا سا سہاگہ ایک
حلقہ تار پلاٹینم پر رکہکر گرم کیا جاوے

نیکل

علامت ن ی

وزن انفصال ۷ء ۵۸ وزن متناسبہ ۸ء۲ بہت سی مقدار مین ہمراہ آرسینک
کی پایا جاتا ہے جسکو کپفر نیکل بولتے ہین اور کوبالٹ کے ہمراہ سپائیس
مین پایا جاتا ہے اب اس دہات کو بڑی مقدار واسطے بنانے جرمن
سلور کے جو مرکب نیکل زنک اور کاپر کا ہے طیار کیا جاتا ہے نیکل سفید
قابل کوٹنے کی اور سخت دہات ہے آیرن سے کم حرارت پر پگہل
جاتی ہے اور اسمین بڑی تاثیر مقناطیسی ہوتی ہے لیکن جب اسکو ۳۵۰°
تک گرم کیا جاوے تو یہہ تاثیر دور ہو جاتی ہے اسکے مرکب ضروری
نہین ہین سرخ سا زرد رنگ سہاگہ کے گلاس مین پیدا کرتے ہین اور یہی اسکی
شناخت ہی اور نیز اسکا رنگ سبز ہی
ہوتا ہے

کرومیم

علامت ک ر

وزن انفصال ۵۲ء۲ - وزن متناسبہ ۶ء۹ - یہہ ایک ایسا عنصر ہے

سخت دہات ہے اور مثل لوہے کی نا پگہلنے والہ ولیسی ہے مقناطیسی ہے
لیکن آرسنک اور سلفر کی ہمراہ وہ بہت سترون مین پائی جاتی ہے - مثلاً
ٹن کی طرح سفید کوبالٹ ک و ار ۲ اور کوبالٹ گلانس ک و ار س - یہہ
دہات ھ ک ل اور ھ ہ ۲ س ا ۴ مین آہستہ سے حل ہوجاتی ہے اور ہیڈروجن
نکلجاتی ہے کوبالٹ کے مرکب خوب رنگ کے لئے مشہور ہین اور بطور
روغن وہ استعمال ہوتے ہین اور گلاس مین اونسے خوب نیلا پیدا
ہوتا ہے اِسکے اگسائڈ ک و اور ک و ۲ ا ۳ اور ک و ۲ ا ۴ چندان ضرور نہین ہین

کوبالٹ کلورائڈ

علامت ک و ک ل

ایک حل ہونے والہ نمک ہے اور آکسائڈ یا دہات کو ھ ک ل مین حل کرنے
سے طیار ہو جاتا ہے اِسکے نمک کو اوڑانے سے گلابی رنگ کی قلمین پیدا
ہوتی ہین جو ہیڈرئیڈ کلورائیڈ ہوتے ہین اور اگر اور گرم کیا جاوے تو
نیلی قلم ان ہڈرس نمک کی طیار ہو جاتی ہین

کوبالٹ نٹریٹ

علامت ک و (ن ا ۳) ۲ اور

ک و س ا ۴ کوبالٹ سلفیٹ حل ہونے والہ نمک کوبالٹ کے ہین اور
ان میں و س ۷ ا مثل مرانہ کی ہے کوبالٹ سلفائڈ سیاہ سفوف ہے

اور یہہ شئی سپنج لوہے سے زیادہ قابل پگہلنے اور کوٹنے کی ہوجاتی ہے
اور اسمین کاربان ایک سے ۲ حصہ فیصدی ہوتا ہے - فولاد مین کئی خواص
عمدہ ہوتے ہین یعنے طاقت سخت اور رگڑ کنا پر . کی جب اسکو بہت جلد سرد کیا
جاوے اور اس خواص سے کاٹنے کے اوزار طیار کئے جاتے ہین یہہ
عموماً سپنج فولاد سے طیار ہوتے ہین جسکو پہلی پہلا کر جسکو نمین دہلایا ہوا ہو
ایک ترکیب طیار کرنے ڈہلے ہوئے فولاد کی مطابق علم اور فنون کے بسیمر
صاحب کی ترکیب ہے اور یہہ عمل یہہ ہے کہ پگہلی ہوئی دہات پر ہوا گذاری جاتی
ہے جس سے سیلیکان اور کاربان ڈہلے ہوئے لوہے مین سے دور ہو جاوے
اور بعد ایسے بنے ہوئے لوہے مین اسقدر ڈہلا ہوا لوہا ڈالا جاتا ہے کہ جس
سے کاربان واسطے بنانے فولاد کے اوسمین آجاوے اور تمام بعد فولاد بنجاتا
ہے اور بعد پگہلے ہوئے فولاد کے چکلے بنائے جاتے ہین اور اس ترتیب سے
پہہ ٹن کاسٹ آئرن کے ایک عمل سے ۲۰ منٹ مین فولاد مین تبدیل
ہوجاتے ہین فولاد اس ترتیب سے دہرے ریل کی گاڑیون سڑک آہنی
بوئلر کی چادرون اور دیگر مطالب کے لئے جس مین بنے ہوئے لوہے سے
یہہ زیادہ مفید ہے طیار کیا جاتا ھے

کوبالٹ

علامت ک و

وزن اتصال ۷ و ۵۸ وزن متناسب ۵ و ۸ کوبالٹ سرخ سی سفید

ہوجاتی ہے - کیونکہ یہہ گیسین چوٹی بہٹی پر جاکر ملتی ہین اور اونکو اسطرح استعمال کرنے سے حرارت جو کہون ہوا کے جو بہٹی مین داخل کیجاتی ہے بڑہ جاتی ہے - یہہ گیسین چوٹی پر بذریعہ ایک مجمع کے جمع کیجاتی ہین اور پہر بذریعہ ایک نلی بہٹی مین داخل ہوتی ہین جہان وہ جلائے جاتے ہین

راٹ آیرن

بنا ہوا لوہا بنانے کیلئے ڈہلے ہوئے لوہے کو صاف کرنا پڑتا ہے اور اس عمل سے کاربان سلیکان سلفر اور فاسفرس جلاکر نکالے جاتے ہین ایک ہوادار بہٹی مین ڈہلے لوہے کو ڈالکر گرم کیا جاتا ہے اور اوسپر ہوا گذاری جاتی ہے اول لوہے کے سطح پر ایک آکسائیڈ پیدا ہوجاتا ہے اور وہ آکسائیڈ ایسا لوہا ہوتا ہے کہ بڑے بڑے چکون مین اوسکو اکہٹا کرسکتے ہین اِس ترکیب سے تمام کاربان اکسائیڈ مین بدلجاتا ہے اور سلیکان سلیکہ مین بدلجاتا ہے جو آکسائیڈ آف ایرن کے ہمراہ ملکر پگہلنے والا سلیگ بنجاتا ہے اور سلفر اور فاسفرس یہہ آکسیڈائیز ہوجاتے ہین تب چکون کو کوٹ کر اور نچوڑکر نرم سلیگ کو نکالا جاتا ہے اور وہ ات کی چادر یا سیخ بنائی جاتی ہین - اور ایک دوسری دلچسپ شاخ تجارت لوہے کو بنانا فولاد کا ہوتا ہے جب سیخ لوہے کی کوئلہ کی ہمراہ سرخ حرارت تک گرم کیجاتی ہین تو یہہ سفید اشی طیسا ہوجاتی ہے اور تب سیخون مین باریک باریک دانہ پیدا ہوجاتے ہین اور ریشہ دار صورت دور ہوجاتی ہے

ایک سوراخ کے اول تبدیل کیمیائی جو ناقص فرگ اگ ایڈ مین اوپر سے
نیچے بہٹی تک پہونچنے مین ہوتی ہے یہہ ہے کہ وہ مسام دار دہات بنجاتی ہے
کاربونک آکسایڈ جلتے کوئلون مین سے نیچے سے نکلجاتا ہے - حرارت
اِس مقام بہٹی کی پگہلتے لوہے کی حرارت سے کم ہوتی ہے اِسلئے لوہا بدون
تبدیل معہ مٹی اور لایم ستون کے نیچے گر پڑتا ہے اور اوس مقام پر پہونچتا ہے
جہان حرارت بہت تیز ہوتی ہے اور یہان ایک اور تبدیل واقع ہوئی کہ مٹی اور
اور دیگر ناقصات لوہے کو وہ چونہ کی ہمراہ ملکر ایک پگہلنے والا سلیکیٹ پیدا
کرتی ہے جسکو سلیگ بولتے ہین - اور گرم شدہ دہات یک لخت گرم کوئلے
سے ملکر ڈہلا ہوا لوہا بنجاتی ہے یہہ لوہا پگہلنے والا ہوتا ہے اور پیندے
بہٹی مین چیلا جاتا ہے اور اسی اثنا نیچے گذرنے مین سلیکہ جو اوسے ملتا ہے
سلیکان کی صورت مین بدل دیتا ہے اور تب اِس سے ملکر کارٹ آیرن بنجاتا
ہے خواص اور صورت ڈہلے ہوئے کے مقدار کاربان اور سلیکان کے
مطابق جو اوسکے اندر ہوتا ہے مختلف ہوتی ہے چونکہ ڈہلا ہوا لوہا ایک معین
مرکب لوہے کاربان اور سلیکان کا نہین ہوتا ہے کاربان جو ڈہلے ہوئے
لوہے مین ہوتا ہے مثل چہلکے گریفایٹ کی ہوتا ہے اور اِس سے داغدار شکل
لوہے کی پیدا ہوتی ہے اور اتصال مین اِس سے سفید ڈہلا ہوا لوہا بنتا
ہے کبہی کبہی سلفر اور فاسفرس بہی ڈہلے ہوئے لوہے مین پایا جاتا ہے
لیکن اسکو نقص تصور کرنا چاہیئے - فضول اور فالتو گیسون کے جلانے
کی حرارت کو ہوادار بہٹی مین استعمال مین لانے سے بہت سی بچت ایندہن مین

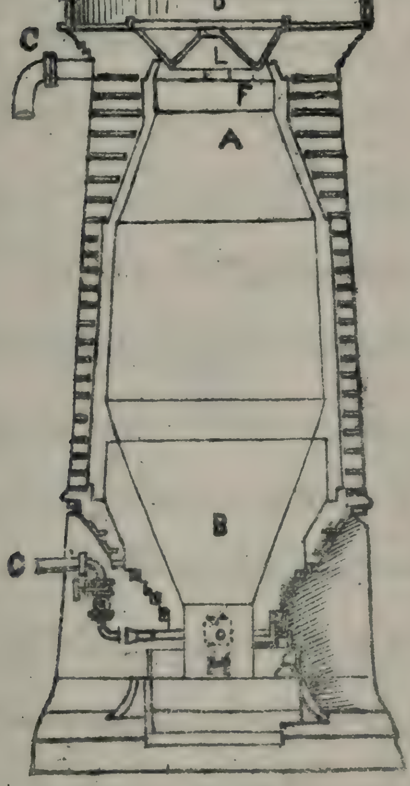


Fig 60.

ہوادار بھٹی مین گرم کرتے تھے جس مین سے معادار مجموعہ بنجاتا تھا۔ اور تب معام دار مجموعہ کو ہتوڑی سے درست کرلیتے تھے یہہ طریق تہوڑا سا لوہا بنانے کے لیۓ اور خالص لوہے کی خام دہات تہین سی لوہا نکالنے کے لیۓ کام مین آسکتا ہی لیکن حال کا طریق پیچدار ہے اور اِس سے لوہا تمام قسم کی دہات تہین سے نکل سکتا ہی اِس ترکیب سے پہلے ڈہلا ہوا لوہا تیار ہوتا ہے اور بعد ازآن سلیکان اور کاربان ڈہلے ہوئے لوہے سے طیار کیا جاتا ہے ڈہلا ہوا لوہا انگلستان مین کلی آیرن خام دہات سے جو پاس اُگ پتھر کے کوئیلہ کے ملتے ہیے طیار کیا جاتا ہے کلی آیرن خام دہات یعنے فرس کاربونیٹ معہ مٹی کے اول گرم کیا جاتا ہے جس سے کاربونک ایسڈ اوڑ جاتا ہے اور فرس اکسائیڈ باقی رہ جاتا ہی اِسکو بعد ازان پتھر کو کوئیلہ اور لایم سٹون کی ہمراہ ملا کر ہوادار بھٹی مین ڈال دیتے ہین۔ بھٹی کا نقشہ ذیل مین درج ہے

اسکی شکل ڈبل مخروطی ہے اینٹون اور گچ سے قریب ۵۰ فٹ بلندی مین اور ۱۵ سے ۱۸ فیٹ چوڑائی مین سب سے چوڑے مقام پر ہوتی ہے بھٹی نیچے سے بند ہوتی ہے اور ہوا ضروری واسطے جلانے کی بذریعہ نلیون کے پہونچائی جاتی ہی۔ خام دہات اور ایندہن بھٹی کے چوٹے سے ڈالا جاتا ہے اور پگہلا ہوا مجموعہ نیچے سے سرکایا جاتا ہے اور یہہ عمل جاری رہتا ہے بعد ایک بھٹی برسون تک جلتی ہے سب سے پچہلے مقام بھٹی مین ایک چولہ ہوتا ہے جس مین پگہلی دہات اور سلیگ یا گہنگر جمع ہو جاتا ہے اور پگہلی ہوئی دہات کو سوراخ کرکے نیچے نکال کر اینٹ کے سانچو مین ڈالا جاتا ہے اور کنگہر کو اوپر کے

جو بہت جلدی سیاہ ہو جاتا ہے۔ فرک نمک زرد رنگ ہوتے ہین اور انکے
عرق کاسٹک الکلیز کی ہمراہ بہورا سرخ پرسپیٹ پیدا کرتے ہین۔ نیلا
پرسپیٹ فروسایانائیڈ آف پوٹاشیم کے ساتھہ فرس آکسائیڈ مقناطیسی ہین
فرک آکسائیڈ اور انکے نمک مقناطیسی نہین ہوتے ہین

میگنیٹک آکسائیڈ

علامت ای ۳ ا ۴

قدرتی معدنی بہلو صورت مین پایا جاتا ہے اور بطور قدرتی مقناطیس کے
نہایت مفید پتھر ہے جب آئرن کو بڑی حرارت پر آکسیڈائز کیا جاوے
تو طیار ہو جاتا ہے اسکے مقابل کا سلفائیڈ بھی مقناطیسی ہوتا ہے

فرک ایسڈ

پوٹاشیم کا نمک اس ایسڈ کا فرک آکسائیڈ کو نائٹر کی ہمراہ گرم کرنے سے طیار
ہوتا ہے مجموعہ پانی مین ڈالنے سے ارغوانی عرق پیدا کرتا ہے اسمین
پوٹاشیم فریٹ ہوتا ہے اور نہایت ناپائدار مرکب ہے
ای ۱۲ ۶ طیار کئے گئے ہین

ترکیب بنانے لوہے کی

پرانا طریق بنانے لوہے کا یہ تھا کہ خام دہات کو کوئلہ یا پہاڑی کوئلہ کی ہمراہ

علامت آ ہی ۲ ا ۳

یہہ قدرتی مثل رڈوہیماٹائٹ یا سپیکیولر آئرن اور کی پایا جاتا ہے اگر جب پانی سے ملا ہوا تو براون ہیماٹائٹ کے صورت مین پایا جاتا ہے فرس سلفیٹ کو سرخ حرارت تک گرم کرنے سے آسانی سے طیار ہوجاتا ہے یا عرق پ ھ ر یا ن ھ س کا عرق فرک سالٹ مین ڈالنے سے طیار ہوتا ہے جب ہیڈریٹیڈ آکسائڈ آ ہی ۲ ھ ۱۲ ۶ تہ نشین ہوتا ہے تو بہوری رنگ کا ہوتا ہے ایسڈون مین حل ہوتا ہے اور تب فرک نمک طیار ہوجاتے ہین جب سلفیورک ایسڈ اسپر عمل کرتا ہے تو فرک سلفیٹ طیار ہوجاتا ہے ای ۲ س ا ۴ ۳ اور جب ھ ک ل اسپر عمل کرتا ہے تو فرک کلورائیڈ بنجاتا ہے مثلاً ای ۲ ک ل ۶ - یہہ سب فرک نمکو نمین سے کلورائیڈ نہایت ضروری ہے اور ان ہیڈرس نمک سے عمدہ سرخ وتہین تبتی ہین جب کلورین گیس گرم دہات پر گذاری جاوے عرق فرک نمکو نکے فرس حالت مین مختلف آکسیجن نکالنے والہ اشیاء تبدیل ہوسکتے ہین اور فرس نمک آکسیجن دینے والہ اشیاء پاس رکہنے سے فرک بنجاتے ہین - مثلاً اگر ھ ۲ س فرک کلورائیڈ مین سے گذاری جاوی تو فرس کلورائیڈ بنجاتا ہے اور سفید تلچہیٹ سلفر کا تہ نشین ہوجاتا ہے مثلاً ای ۲ ک ل ۶ + ھ ۲ س =

۲ ای ک ل ۲ + ۲ ھ ک ل + س

فرس نمک سبز رنگ کے ہوتے ہین اور عرق اونکا سفید تلچہیٹ الکلائز کی ہمراہ دیتا ہے - ۲ پوٹاشیم فیرویا نائڈ کی ہمراہ ہلکہ نیلا تلچہیٹ پیدا کرتا ہے

جب خشک ھ ک ل گیس لرم دہات لوہے پر گذاری جاوے تو فرس کلورائڈ اور ہیڈروجن بنجاتے ہین ھٹرہیٹڈ کلورائڈ لمحہ ہے کو عرق ھ ک ل مین حسل کرنے سے طیبا ہوتا ہے اور سبز قلمین طیار ہوجاتی ہین جنکی ساخت ای ک ل ۲ + ۲ ھ ۲ ا ہے

فرس کاربونیٹ

علامت ای ک ا ۳

ناحل ہونے والا مرکب ہے اور پتھر سپھی تھوس آیرن اوکر مین پایا جاتا ہے اور یہہ ہمشکل کالکسپار ہے اس سے زیادہ ناقص صورت مین کلی آیرن اور کی صورت مین پایا جاتا ہے اور یہی خام دہات لوہے کی ہے جس مین سے لوہا طیار کیا جاتا ہے

فرس سلفائڈ

علامت ای س

نہایت بیش قیمت مرکب مادی لوہے اور سلفر کی ملاکر گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اور کیمیا خانہ مین واسطے طیار کرنے سلفریٹڈ ہیڈروجن کے کام آتی ہے آیرن بائی سلفائڈ یا پائریٹس قدرتی پایا جاتا ہے اور سلفیورک ایسڈ مین کام آتا ہے

فرک آکسائڈ سسکوے آکسائڈ

جذب کرنے آکسیجن کے ہوتی ہے اور تب اِس سے بڑا آکسائیڈ بنجاتا ہے ۔
جب کسی عرق فرس سالٹ مین عرق پوٹاشس یا سوڈا کا ڈالا جاوے تو ہیڈریٹڈ
فرس آکسائیڈ ای ھ۲ ا۲ بطور سفید تلچھیٹ کے تہ نشین ہوجاتا ہے اور
یہ سفید تلچھیٹ آکسیجن کی غیر حاضری مین ہوسکتا ہے کیونکہ یہ یک لخت اس
گیس کو جذب کر لیتا ہے اور تب سبز بھوری رنگ کا تلچھٹ پیدا ہوتا ہے
اس آکسائیڈ سے سبز رنگ گلاس مین پیدا ہوتا ہے

فرس سلفیٹ یا پروٹو سلفیٹ آف آئرن

علامت آئی س ا۴ + ۷ ھ۲ ا

اس حل ہونے والے نمک کو کبھی سبز توتیا بھی بولتے ہین وہ ہات لوہے کو
سلفیورک ایسڈ مین یا ای س ۲ کو ھ۲ س ا۴ مین حل کرنے سے طیار ہوتا
ہے یا ای س ۲ کو آہستہ آہستہ آکسیڈیز کرنے سے طیار ہوتا مثلاً ای
+ ھ۲ س ا۴ = ای س ا۴ = ھ۲ اور ای س ۲ + ھ۲ س ا۴ =
ای س ا۴ + ھ۲ س اس عرق کو اڑانے سے بڑی بڑی سبز قلم
ای س ا۴ کے پیدا ہوتے ہین اس سے بہت سیاہ رنگ بنتی ہین اور بنیاد تحریر کی
سیاہی کا ہے مثل اور فرس سلفیٹ کی آکسیجن جذب کر لیتا ہے اور فرک
سلفیٹ بنجاتا ہے

فرس کلورائیڈ

علامت ای ک ل ۲

زور سے ہوا مین گرم کیا جاوے یا آکسیجن گیس مین ڈالا جاوے تو اسی قسم کا سیاہ آکسائیڈ بنجاتا ہے خالص پانی مین موٹا ہی دہک دور نہین ہوتی ہے لیکن اگر پانی مین ک ا۲ ہو اور ہوا بہی ہو تو فوراً آکسیڈائز ہونے لگتا ہے اور ہائیڈریٹیڈ سسکی آکسائیڈ بنجاتا ہے لوہا سرخ حرارت پہ بہاپ کے اجزا علیحدہ کر دیتا ہے ہیڈروجن نکل جاتی ہے اور سیاہ آکسائیڈ جیسا لوہا آکسیجن مین ڈالنے سے بنا تہا طیار ہو جاتا ہے آیرن ٹسٹرا ولنٹ ہے اور اس سے دو آکسائیڈ بنتے ہین

فرس آکسائیڈ

علامت ای ۲۱۲

جس مین ایک ذرہ لوہے کا ۲ کششِ اتصال سے دوسرے کے ساتھ ملا ہوا ہے اور اس سے سبز فرس نمک بنتے ہین دوسری فرک آکسائیڈ یا سسکی آکسائیڈ جسمین دو ذرے آیرن کے ایک کشش اتصال سے ملے ہوئے ہین اسطرحسے ہکسیڈ مجموعہ پیدا ہوتا ہے اور ان سے زرد رنگ کے نمک بنتے ہین

فرسو اکسائیڈ

علامت ای ا

یہہ مرکب خالص کبہی طیار نہین ہوا کیونکہ اسمین بڑی کشش اتصال واسطے

صاف سفید رنگ ہوتا ہے اور سخت ہوتا ہے اگرچہ نرم بہی ہو ایک لوہیکی تار
دو میٹر موٹائی مین تا وقتیکہ اوسکے ساتھہ ۲۵۰ کیلوگرام وزن نہ لٹکایا
جاوے نہین ٹوٹتی ہے خالص دہات کی قلمین مکعب ہوتی ہین ایسا لوہا جسکو
برابر سب جگہ کوٹا ہوا ہو ٹوٹنے پر دانہ دار اور قلمدار صورت ظاہر کرتا ہے
اور یہہ ساخت ریشہ دار ہوجاتی ہے اگر اسکو سینچون مین لپیٹا جاوے اور جسقدر
ریشہ کی صورت کامل یا ناقص ہو اوسیقدر دہات کی قیمت بہی ہوتی ہے اور
یہہ ریشہ دار ساخت آہنی کی مدت تک ٹہرانی سے بدلجاتی ہے اور پہر
اسکی صورت دانہ دار ہوجاتی ہے اور بہت صدمہ ریلویکے گاڑیون کی دہرون
کے اس تبدیل کے واقع ہونے سے واقع ہوئی بنا ہوا لوہا بہت بڑی حرارت سے
پگہلجاتا ہی چونکہ یہہ کم حرارت پر نرم ہوجاتا ہے اسلئے اس سے کام ہوسکتا ہی
خاصکر اوسکو جوڑنی کے لئے یعنے جب گرم ہو تو دونون دہاتون کے سطح آپس ملکے
مین بذریعہ ہتوڑی کے جوڑ سکتے ہین لوہا اور اوسکے مرکب بڑی طاقت مقناطیسی
رکہتے ہین لیکن دہات مین سے یہہ خاصیت جاتی رہتی ہے جب گرم ہو اور سرد
ہونے پر یہہ خاصیت پہر اوسمین آجاتی ہے۔ مقناطیس سے ایک سینچ بنے ہوئے
لوہے کو لگانے سے عارضی مقناطیس بنجاتا ہے لیکن سینچ فولاد کی مستقل مقناطیس
صورت مین بنجاتی ہے اور اسکی طاقت مقناطیسی مقناطیس کے ساتھہ
ملنے سے زیادہ ہوسکتی ہے ایک سخت مجموعہ لوہے کا خشک ہوا مین معمولی
حرارت پر رنگدار نہین ہوتا ہے اگرچہ سفوف اپنے آپ جلنے لگتا
ہے اگر گرم کیا جاوے تو آکسیڈائیز ہوجاتا ہے اور آگسائیڈ بنجاتے ہین اگر زیادہ

کے لئے نہایت ضروری ہے استعمال اور فایدہ لوہے کا مدت تک انسانکو معلوم نہ تہا زمانہ لوہے سے اول زمانہ کٹ اور پتھر کا تہا۔ خالص لوہا کم بہت مقدار مین سطح زمین پر پایا جاتا ہے اور عموماً اون پتھرونمین جنکو گرتے پتھر بولتے ہین پایا جاتا ہے عمل نکالنے لوہے کا اسکی خام دہات مین سے مشکل ہے اور کچہہ علم اور فراست مطلوب ہے جو ابتدائی قومون انسا نمین نہ تہا تجارتی لوہا کئی قسم کا ہوتا ہے اور اوسکی خاصیت اور کیمیائی اجزا مختلف ہین اول بنا ہوا لوہا۔ دوم ڈہلا ہوا لوہا۔ سوم فولاد۔ اول قسم کا خالص لوہا ہے دوم مین مختلف طور پر کاربان اور سلیکان ملا ہوا ہے اور سوم مین لوہا اور کم کاربان اوس مقدار سے جو ڈہلے ہوئے لوہے مین ہوتی ہے۔ طریق تیار کرنے ان تینون قسمونکے بالکل الگ الگ ہین اور بعد خاصیت کے بیان کے سہل سے سمجہ مین آسکینگے

خالص لوہا

سفوف کی صورت آکسائڈ مین سے جب یہہ ذرا گرم ہو ہیڈروجن گیس گذارنے سے طیار کیا جاتا ہے لیکن اسکو ہیڈروجن گیس کے اندر رکہنا چاہئے کیونکہ بہت باریک سفوف ہوا آیرن جلنے لگتا ہے اور پہر آکسائڈ ہو جاتا ہے جب مین ہوا اسکو ننگا کیا جاوے۔ ایک ٹبن خالص لوہے کا ایک تار باریک لوہے کو آکسائڈ کے ساتہہ کر وسابیل مین ڈالکر گرم کرنے سے طیار ہو جاتا ہے اس ٹبن مین ناقصات تار کا بقیہ رہ جاتا ہے لیکن تو

نام بوقلمون ہے - اور بت اِسمین بنیا نمک ہوتا ہے جسکو پرمینگنیٹ
بولتے ہین

پرمینگنیٹ آف پوٹاشیم

علامت پ م ن ا۴

جو اوڑانے سے قلمدار صورت مین نکل آتا ہے - اور مثل پ ک ل ا۴ کے ہوتا ہے چند قطرہ اِسکا سبز عرق مین یہہ تفرقہ پیدا کرتے ہین اگر اسمین تیز سرد سلفیورک ایسڈ ڈالا جاوے تو عرق سبز بھاری پیدا ہوتا ہے - یہہ میگنیٹیس ہپٹا آکسائیڈ ہے م ن۲ ا۷ اگر اِسکو گرم کیا جاوے تو متفرق ہوجاتا ہی آکسیجن نکلجاتی ہے اور چونکہ بہت اوزون ہوتی ہے اسلئے اوزون والے ہوا بنانے کا یہہ عمدہ طریق ہے کہ پرمیگنیٹ آف پوٹاشش پر تیز سلفیورک ایسڈ ڈالا جاوے میگنیٹ اور پرمیگنیٹ بموجودگی آرگنک اشیاء کے خرد اپنے آکسیجن کا نکالدیتی ہے اور بطور ڈس انفکٹنٹ استعمال کئے جاتے ہین اور اِس عرق کو کانڈی فلیوڈ بولتے ہین مگنیز کی شناخت اِسکا گوشت کے رنگ کا سلفائیڈ ہے - سبز رنگ سوڈیم میگنیٹ اِسکی عمدہ شناخت ہے

بیان آئرن لوہا یا آہن

علامت ا ی

وزن اتصال ۵۶ - وزن متناسبہ ۷، ۸ ہوتا سب دہاتو مین سی ان ن

علامت م ن ک ل ۲ + ہ ھ ۱۲ - جب م ن ا۲ اور ھ ک ل کے ملانے سی کلورین طیار کیجاتی ہے تو بقیہ کی قلمدار کرنے سے حاصل ہوتا ہے

میگنیسس کی آکسایڈ

علامت م ن ۱۲ ہ

مثل آلومنیہ کی پٹہکری مین بنانے مین کام آتا ہے

میگنیز ڈائی آکسایڈ

علامت م ن ا۲

قدرتی پایا جاتا ہے جب سرخ حرارت پر اسکو گرم کیا جاوی ½ آکسیجن اپنے مین سے خارج کر دیتا ہے اور جب سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو ½ آکسیجن خارج کر دیتا ہے کلورین کے بنانے مین کام آتا ہے مینگنک اور پرمیگنک ایسڈ - جب آکسایڈ آف میگنیز ہوا مین کسی الکلیز کی ہمراہ پگھلایا جاوے تو ایک خوب عمدہ مجموعہ پیدا ہوتا ہے جس سے سیاہ سبز عرق بنتا ہے اسمین میگنیٹ پوٹاشیم کا ہوتا ہے اور اسکی قلمین بن سکتی ہین اور مثل سلفیٹ و کرومیٹ کی ہوتا ہے اگر اس سبز عرق کو مدت تک رکھا جاوے تو یہہ ہمیشہ بدلتا جاتا ہے اور عمدہ ارغوانی رنگ ہوجاتا ہے ہائڈریٹڈ میگنیز ڈائی آکسایڈ تہ نشین ہوجاتا ہے اسلئے اسکے تجھ کا

اور سلیکان سے مثل آئرن کی ملجاتا ہے - وہاں مینگنیز فنو نہین کام
مین نہین آتی ہے لیکن ایک مرکب اِسکا ہمراہ آئرن کی بکثرت دیا گیا جاتا
ہے اور بنانے فولاد مین کام مین آتا ہی بعض اِسکے آکسائیڈ ہ ک ل مین سے
کلورین گیس نکالنے کے لئے کام آتے ہین - اور بعض گلاس کو نافرمانی
کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہین

مینگنیز مونو آکسائیڈ

علامت - م ن ا

سبز سفوف ہے جو کاربونیٹ مین بدون ہوا کے گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے
ایسڈون کی ہمراہ گلابی رنگ کے نمک پیدا کرتا ہے جلدی آکسیجن کو
جذب کر لیتا ہے اور زیادہ آکسائید بنجاتا ہے - جب کسی پروٹو نمک میگنیز
مین الکلینز کا عرق ڈالا جاتا ہے تو ہائیڈریٹ اِسکا بطور سفید سریش دار مجموعہ
کے تہ نشین ہوتا ہے اور جلدی آکسیجن جذب کرنے سے بھوری رنگ کا ہوجاتا
ہے حل ہونے والا بڑا پروٹو نمک اِسکا سلفیٹ آف میگنیز ہے م ن س ا۴
+ ۵ ہ۲ ا ہے ڈائی آکسائیڈ پر سلفیورک ایسڈ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے آکسیجن
خارج ہوجاتی ہے گلابی رنگ کا قلمدار نمک ہے

م ن ا ۲ + ہ۲ س ا۴ = م ن س ا۴ + ا + ہ۲ ا

کلورائیڈ

وزن اتصال ۱۱۲ - وزن متناسبہ ۶، ۱ یہہ نایاب دہات ہے اور وہ انتیم کی خام دہات نہین پائی جاتی ہے تناسب کیمیائی مین مثل زنک کی ہے لیکن خواص اوڑ جانے مین اوس سے اول درجہ پر ہے اور وقت طیار کرنے زنک اول اوڑ آتی ہے کیڈمیم سفید قابل کوٹنے کی دہات ہے ۳۲۰ درجہ پر پگہلتی ہے اسکا عمدہ رنگ کا سلفائیڈ ہوتا ہے جو ہدرکل مین حل نہین ہوتا ہے جسکی وجہ سے یہہ زنک سے پہچانی جاتی ہے جب ہوا مین گرم کیجاوے تو جلتی ہے اور ردم ہو جاتا ہے - سلفہٹ اور کلورائیڈ حل ہونے والے ہوتے ہین اور سلفائیڈ بطور رنگ کے کام آتا ہے اور ایڈائیڈ آف کیڈمیم کبہی کبہی تصویر عکس مین کام آتا ہے - انڈیم دہات نایاب ہے ضروری نہین ہے

میگنیز

علامت م ن -

وزن اتصال ۵۵ - وزن متناسبہ ۲۸ میگنیز بطور اگسائیڈ کے قدرتی سے پایا جاتا ہے اور اگسائیڈ کو چارکول کی ہمراہ خوب سخت طور سے حرارت دینے سے دہات طیار ہوتی ہے دہات سفید سرخی مایل ہوتی ہے نازک ہوتی ہے مگر ایسی سخت ہوتی ہے کہ گلاس پر نشان کر سکتی ہے معمولی حرارت پر پانی کے اجزا متفرق کر دیتی ہے اور ہیڈروجن نکلجاتی ہے اور ہوا مین سوا اسے اگسیڈائیز ہونیکے محفوظ نہین رہ سکتے اور تانبہ یا ہنڈ لی مین رکہنی چاہیئے کچہہ اسمین تاثیر مقناطیسی ہوتی ہے اور کاربان

سفید حل ہونے والا پانی جذب کرنے والی شی ہے - اور زنک کو کلورین مین جلانے سے طیار ہوتا ہے یا زنک کو ھوکل مین حل کرنے سے اچھی طرح طیار ہو جاتا ہے

زنس - قدرتی قلمدار بطور زنک بلنیڈ کے پایا جاتا ہے اسمین زنک کے باعث آئرن یا دیگر ناقصات ضروری کے ہوتا ہے جب سلفائیڈ کسی الکلیز کا حل ہونے والا نمک زنک مین ڈالا جاوے تو بطور سفید لیشدار تلچھٹ کے نیچے بیٹھ جاتا ہے اسٹیک ایسڈ مین حل نہین ہوتا لیکن اور ایسڈون مین ہوجاتا ہے

زنک کاربونیٹ

علامت ز ک ا ٣

نا حل ہونے والی شی قدرتی بطور کالامائین کے پایا جاتا ہے الکلاین کاربونیٹ کے زنک کی نمک مین ڈالنے سے طیار نہین ہوسکتا ہے کیونکہ بہت سے مقدار آکسائیڈ کے کاربونیٹ کی ہمراہ تہ نشین ہوجاتی ہے نمک زنک اکسائیڈ کے کثرت پوٹاشس اور آمونیہ مین حل ہوجانے سے پہچانی جاتی ہے سفید سلفائیڈ ایسیٹک ایسڈ مین حل نہین ہوتا اور کلورائیڈ آف کوبالٹ سے جب اسکے نمک گرم کئے جاوین تو ہوکنی کے سامنے سبز رنگ پیدا کرتے ہین

کیڈمیم

علامت ک ڈ

تانبہ کا ہے جرمن سلور مرکب زنک نکل اور کاپر کا ہوتی ہے

زنک آکسایڈ

علامت ز ا

صرف ایک مرکب زنک کا آکسیجن کی ہمراہ ہوتا ہے زنک کو جلانے یا حل ہونے والہ نمک زنک کو الکلیز کے ساتھہ تہ نشین کرنے سے اور تلچھیٹ کو گرم کرنے سی طیار ہوتا ہے زنک آکسایڈ ناحل ہونے والہ سفید ملائم سفوف ہے گرم کرنے سے زرد ہوجاتا ہے اور سرد ہونے پر سفید ہوجاتا ہے ایسڈون مین آسانی سے حل ہوجاتا ہے اور نمک زنک کے بنجاتے ہین اسکو بطور رنگ کے کام مین لاتے ہین

زنک سلفیٹ

علامت ز س ا ۴ + ۷ ھ ۲ ا

حل ہونے والہ نمک ہے اور اِسکی قلم لمبی ہوتی ہے اور نیز اسکو سفید توتیا بولتے ہین یہہ نمک ہمشکل سلفیٹ آف میگنیشیم کے ہوتا ہے اور اوسکی طرح بہت سے ڈبل سالت پیدا کرتا ہے

زنک کلورایڈ

علامت ز ک ل ۲

خام دہاتین زنک سلفائیڈ یا بلینڈ - زنک کاربونیٹ یا کالامائین دہات
نکالنے کے لئے خام دہات کو توڑ کر بڑی حرارت پر گرم کیا جاتا ہے تاکہ
سلفائیڈ یا کاربونیٹ آکسائیڈ مین بدل جاوے اور اس خام دہات کو باریک کوئلہ
کی ہمراہ عجب صورت کی کٹھالی یا کریبل مین ڈالکر بہت زور سے حرارت دیجاتی
ہے اور آکسائیڈ بذریعہ کاربان کے ریڈیوس ہوجاتا ہے کاربانک
آکسائیڈ بنجاتا ہے اور دہات جست دوسری طرف ٹپک آتی ہے اور
آسانی سے منجمد ہو سکتی ہے جست نیلی سی سفید دہات ہے جس میں
ساخت قلمدار پائی جاتی ہے معمولی حرارت پر کڑکتی ہے اور جب اسکو
۱۳۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو پھر اسکو اکٹھا کر سکتے ہین - آسانی سے
کوٹ سکتے ہین اگر ۲۰۰ درجہ تک اوسکو گرم کیا جاوے تو پھر کڑکنی ہوجاتی
ہے اور ہاون دستہ مین اسکا سفوف بن سکتا ہے - جست ۴۲۳ درجہ
پر پگھلتی ہے اور خوب سرخ حرارت پر جوش مین آتی ہے اور اوڑجاتی
ہے اور اگر ہوا موجود ہو تو جلنے لگتی ہے اور تب اسکا شعلہ روشن سبز
رنگ کا ہوتا ہے اور آکسائیڈ آف زنک بنجاتا ہے جست پر خشک یا تر ہوا
تاثیر نہین کرتی ہے اور کثرت سے چادرون کی صورت مین استعمال کیجاتی
ہے اور نیز لوہے کی حفاظت اس سے ہوتی
اور تب ایسے لوہے کو گالوانائیز ڈبولیتے ہین زنک ڈالیوٹ السیڈون مین بہت جلد
حل ہوجاتی ہے ہائیڈروجن خارج ہوجاتی ہے اور اسکے آکسیجن جذب کرنے والے اجزہ کی طرح
ہمیشہ بیٹری مین کام آتا ہے پیتل ایک مصنوعی مرکب ایک حصہ جست اور ۲ حصہ

کیسا جاتا ہے - یہہ الکلاین سلفیٹ کی ہمراہ ملکر ڈبل سالٹ پیدا کرتا ہے اور الکلائین سلفیٹ صرف بجاے ایک مجموعہ پانی قلمون اِسمین آجاتا ہے مثلاً م س الہ پ ۲ س الہ + ۲ ھ ۲ ا

میگنشیم کاربونیٹ

علامت م ک ا۳

یہہ ناحل ہونے والہ مرکب قلمدار صورت مین پایا جاتا ہے جسکو میگنی ٹیٹ بولتے ہین میگنیشیہ البا - ایک مختلف مرکب کاربونیٹ آف میگنیشیہ اور ہیڈریٹ کا - ہے جو گرم عرق سلفیٹ آف میگنیشیہ مین کاربونیٹ آف سوڈا ڈالنے سے طیار ہوتا ہے - میگنشیم سلفائیڈ عرقین طیار نہین ہوسکتا ہے - میگنشیم الکلاین ارتھہ کے ساتھہ بہت مشابہت رکھتا ہے لیکن اسکا کاربونیٹ کلورائیڈ آف آمونیہ مین حل ہوجانے سے انسے تمیز ہوسکتا ہے سواے اِسکے سلفیٹ بہت آسانی سے پانی مین حل ہوجاتا ہے میگنیشیم آمونیہ کی ہمراہ ڈبل ناحل ہونے والہ فاسفیٹ پیدا کرتا ہے م ن ھ ہ ف الہ + ۲ ھ ۲ ا اور اِسصورت مین دہات کی مقدار معلوم کیجاتی ہے

زنک

علامت ز

وزن اتصال ۶۵،۲ وزن متناسبہ ۶،۸ سے ۷،۲ تک ہوتا ہے جست بکثرت اور سفید دہات میگنشیم سے اپنے کیمیائی خواص مین بہت مشابہہ ہے اور ایسی خام دہاتو ہین سے آسانی سے نکل سکتی ہے بڑی بڑی خام

بہت جلد حل ہو جاتا ہے اور ہیڈروجن نکلجاتی ہے

میگنشیم اکسائیڈ میگنشیہ

علامت ۔ م ا

سفید ہلکا بیڈول سفوف نا پگہلنے والہ جو کاربونیٹ اور نٹریٹ کے گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے طبابت مین بہت استعمال کیا جاتا ہے ایڈون کی ہمراہ ملکر نمک میگنشیم کی پیدا کرتا ہے اور اسمین تاثیر کہاری ہنین پای جاتی ہے

میگنشیم کلورائیڈ

علامت م ک ل ۲

میگنشیم کو جو ھ ک ل مین حل کیا جاوے اور اڑانی سے جسمین مساوی مقدار کلورایڈ آف آمونیہ کی ہو وہی حاصل کیا جاتا ہے پگہلنے پر نوشادر اوڑ جاتا ہے ۔ اور م ک ل ۲ باقی رہجاتا ہے

میگنشیم سلفیٹ

علامت م س ا ۴ + ۷ ھ ۲ ا

یہہ حل ہونے والا مرکب بنام اپسنم سالٹ کے مشہور ہے یہہ چشمہ ملکی سے مین پایا جاتا ہے اور اسمین سات ذرے پانی قلمون کے ہوتے ہین اب اسکو ڈولومائٹ سے کالشیم بذریعہ سلفیورک ایسڈ کے علیحدہ کرنے کی طیاری

میگنیشیم

علامت - م

وزن اتصال ۲۴ء۰۲ - وزن متناسبہ ۱۲ء۰۱ یہہ دہات کاربونیٹ کی صورت مین ہمراہ کاربونیٹ آف کالشیم کے پہاڑ ڈولومائیٹ مین جسکو پہاڑی لایم سٹون بولتے ہین بکثرت پائی جاتی ہے اور سمندر اور بعض چشمونکے پانی مین بطور کلورائیڈ اور سلفیٹ کے پایا جاتا ہے حالمین بہت بڑی مقدار اِس دہات کی طیار ہوئی ہے میگنیشیم کلورائیڈ کو دہات سوڈیم کی ہمراہ گرم کرنے سے طیار ہوتی ہے سوڈیم کلورائیڈ اور میگنیشیم طیار ہوجاتے ہین دہات سفید رنگ کی مثل چاندی کی ہوتی ہے اور کم حرارت پر پگہلنے لگتی ہے - اوڑجانے والی ہے اور خوب سرخ حرارت پر ٹپکائی جاسکتی ہے جب نرم ہو تو اوس سے تار بن سکتی ہے بلکہ پیتیل کی طرح اِس سے برتن بہی بن سکتی ہین اگرچہ جب ہوا مین اسکو تیز حرارت دیجاوے تو جلنے لگتی ہے اور بڑی تیز روشنی اوسوقت اس سے نکلتی ہے میگنیشیم کی روشنی تیز کیمیائی کرنون کے لئی جو اسمین بکثرت ہوتی ہین مشہور ہے اور اسوجہ سے اسکی روشنی بجاے سورج کی روشنی کے تصویر عکس کے کام مین آتی ہے - بڑے بڑے میناروں اور غارون کے اندر کی عکس کے لئے استعمال کیا جاتا ہے - خشک ہوا اور میگنیشیم آکسیجن کو جذب نہین کرتا لیکن سرد پانی سے اِسپر تاثیر ہوتی ہے اور گرم پانی بہت جلد اِسپر تاثیر کرتا ہے - ھ ک ل اور ھ ۲ س ا۴ مین

ہے چینی اور مٹی کے برتن مختلف قسم کی چینی اور برتن مٹی کے سلیکیٹ
آف آلومینیم کے بنے ہوئے ہوتے ہین اور ان پر کسی شئی کا روغن ہوتا
ہے جو بڑی حرارت پر پگہل جاتا ہے اور یہہ روغن ایسا ہوتا ہے کہ سطح
برتن کی صاف ہوجاتی ہے اور اوسکو جوڑدیتا ہے اور پکی ہوئی بہٹی کے
مسام دار خاصیت کے برعکس عمل کرتا ہے چینی کے برتن بنانے کے لئے
خالص چینی کی مٹی سفید رنگ کی کام مین آتی ہے جو فلسپا کے بگڑنے سے
طیار ہوتی ہے اور مٹی کے برتنون کے لئے رنگین مٹی بہی کام آسکتی ہے
روغن ان برتنون کا سفوف شدہ فلسپا ہوتا ہے ۔ بس کٹ یا مسامدار
مٹی کے برتن اِسی فلسپار مین جو پانی کے اندر معلق ہوتا ہے ڈبوئی جاتی
ہین اور پہر حرارت سے لگائے جاتے ہین ایسے روغن دار اسباب کیمیائی
مطالب کے لئے استعمال ہوسکتے ہین کیونکہ اِس روغن پر ایسڈون کا اثر
نہین ہوتا ہے مٹی کے برتنون کے لئے نمک کا روغن استعمال مین آتا ہے
سخت گرم بہٹی مین جسمین یہہ برتن پک رہے ہون کلورائیڈ آف سوڈیم
پہینکا جاتا ہے نمک اوڑ جاتا ہے اور اوسوقت اوس سطح پر تفرقہ پیدا
ہوجاتا ہے جس سے پگہلنے والا سلیکیٹ روغن اوسپر جمجاتا ہے اور جسپر
نمی وغیرہ دخل نہین کرسکتی

گلوسینم

نایاب دہات مثل میگنیشیم کی ہے اِسکی نمک ذائقہ مین میٹہی ہوتی ہے۔

مقدار اوس قسم کی ٹوٹے ہوئے ٹکڑون گلاس کے ہمراہ پگہلایا جاتا ہے بقیہ گلاس کی چیزین ڈہالی جاوین تو پہر اونکو اینیلنگ یعنی آہستہ آہستہ سرد کیا جاتا ہے کیونکہ اول وہ نہایت نازک ہوتی ہین اور ذراسی چوٹ سے بہی ٹوٹ پڑتے ہین - کیونکہ جلدی سے سرد ہونے مین مختلف مقامات اونکے مختلف طور پر سکڑتے ہین

رنگین گلاس

بعض دہاتون کے آکسائیڈ گلاس کو رنگ دینے کی خاصیت رکہتے ہین جب وے تہوڑی سی مقدار مین داخل کئے جائین مثلاً فرس آکسائیڈ سے سبز رنگ آکسائیڈ آف میگنز سے ارغوانی رنگ اس سے گلاس کو رنگین کرسکتے ہین کیونکہ ایسے مصالحہ جو آئرن سے بالکل صاف ہو ملنا محال ہے اور جس سے سبز رنگ گلاس مین ہو جاتا ہے تہوڑا سا میگنیز ڈائی آکسائیڈ مرکب مین ڈالا جاتا ہے اور نافرمانی رنگ جو اسطرح پیدا ہو مقابل کا رنگ سبز کا ہی اور اسطرح جسسے تاریک گلاس پیدا ہو جاتا ہے آرسنک ٹرائی آکسائیڈ سے بہی یہ حال ہی ہوتا ہے فرس آکسائیڈ فرک آکسائیڈ مین تبدیل ہو جاتا ہے - رنگ بیش قیمت جواہرات کے بعض آکسائیڈ لیڈ گلاس مین ڈالنے سے نقل ہو سکتے ہین مثلاً نیلا رنگ فیروزہ کا تہوڑا سا آکسائیڈ آف کوبالٹ کے ڈالنے سے اور کیپرس آکسائیڈ سے سرخ لعل کا رنگ پیدا ہو جاتا ہے اور فرس آکسائیڈ سے زرد ٹوپاز کا رنگ پیدا ہو جاتا

اور قلمدار ہوتے ہین اور مرکب دونون کے پانی اور الیشرڈونین حل نہین ہوتے
اور بہت ہی قلمدار ہوتی ہین اور ایسے مرکب کو جب پگھلا ہوا ہو تو گلاس بولتے
ہین - چار مختلف قسم کے گلاس فنون مین استعمال کئے جاتے ہین - اون کی
ساخت کیمیائی اور خواص مین فرق ہوتا ہے

اول کرون کھڑکی یا تختے کی قسم کا گلاس سلیکیٹ آف سوڈا اور کالشیم

دوم مین سلیکیٹ آف پوٹاشیم اور کالشیم ہوتا ہے اسکو بوہیمین گلاس
بولتے ہین

سوم - فلنٹ گلاس سلیکیٹ آف پوٹاشیم اور لیڈ سے بنا ہوا ہے

چہارم - عام سبز بوتل کا گلاس سلیکیٹ آف سوڈیم کالشیم
آئیرن اور الومینیم سے بنا ہوا ہے

اول اور تیسری قسم کے گلاس آسانی سے پگھلجاتے ہین اور دوسری قسم کا
پوٹاشش گلاس بہت نا پگھلنے والا ہے آکسائیڈ آف لیڈ کا ڈالنا پگھلنا وزن
اور چمک گلاس کے زیادہ کردیتا ہے - عام گھر کے استعمال کی چیزین فلنٹ
گلاس سے بنتی ہین اور کیمیائی مطالب کے لئے سوڈالایم گلاس سب استعمال
مین آتا ہے مشکل سے پگھلنے والا یا سخت گلاس کی ضرورت ہو مثلاً جلانے کی
نلئین ارگانک کیمسٹری کی تحقیقات کے لئے چہارم قسم کا گلاس مرکب اور سب
قسمون کا ہے او سمین رنگ اور تخفگی گلاس کی چندان مطلوب نہین ہوتے
ہے تخفہ قسم گلاس بنانے مین خالص اسباب چھاننے اور عمل بنانے مین
بہت احتیاط کرنی چاہیئے - عموماً اسباب کو چوتھائی یا نصف

ملا ہوتا ہے۔ گیس کے کارخانون کا عرق مع سلفیورک ایسڈ کے ہشت پہلو ہوتی ہے اور جب ایک عرق مین بہت سے قسم کے ہون تو قلمون کے بنانے کے ترکیب سے علیحدہ نہین ہو سکتے ہین

مٹی یا الومینیم سلیکیٹ فلسپار پر پانی اور ہوا کی تاثیر ہونے سے یہہ پیوستہ ہے اور سلیکیٹ آف آلومینا اور حل ہونے والی الکلیز بہہ جاتی ہے علامت فلسپار کی ۳ س ی ال پ ۱۸ کیولن یا چینی کی مٹی خالص قسم کی مٹی فلسپار مین سے بنتی ہے جس مین آیرن یا کوی اور شی ناقص ہو بہت سی خوب صورت سلیکیٹ الومینیم کی سلیکیٹ دہاتون یا الکلیز یا الکلاین ارتہہ سے ملے ہوئے ہوتے ہین مثلاً کاربنیٹ لیپے ڈولایٹ وغیرہ ہین۔ بعض سلیکیٹ مین پانی قلمو لگا ہوتا ہے اونکو زیولایٹ بولتے ہین

شناخت جب آلومینم کے نمک قلمین ہون تو آمونیا کے ساتھہ تہچھٹ پیدا کرنے سے پہچانے جاتے ہین جو زیادہ ڈالنے آمونیا سے بہی حل نہین ہوتا مگر کاسٹک سوڈا مین حل ہو جاتا ہے اور جب اسکے عرق کو بالٹ ڈالا جاوے اور بہوکنی سے گرم کیا جاوے تو نیلے رنگ کا ہو جاتا ہے

بیان گلاس اور چینی کا

سلیکیٹ الکلیز دہاتون کے جیسے پہلے دیکہا گیا ہے پانی مین حل ہو جاتی ہے اور غیر قلمدار ہین الکلاین ارتہہ کے سلیکیٹ ایسڈ مین بہی حل ہو جاتے ہین

ایک اوڑ جانے والا سخت جسم ہے مرکب الومینہ اور کوئلہ کو کلورین گیس
کے اندر گرم کرنے سے طیار ہوتا ہی اور اِس سے دھات طیار ہوتی ہے

الومینیم سلفیٹ

علامت ال ۲ (س ا ۴) ۳

ایک حل ہونے والا نمک ہے اور اسکو بکثرت واسطے استعمال رنگریز و
مٹی پر سلفیورک ایسڈ ڈالنے اور متفرق کرنے سے طیار کرتے ہین - اِس کو
سلیکا اور الومینیم سلفیٹ کو جو اسطرح سے طیار ہوجاتا ہے ایلم کیک یا پھٹکری
بولتے ہین ضروری مرکب الومینیم کے پھٹکریان ہین جو ڈبل سالٹ الومینیم
سلفیٹ کی ہمراہ الکلاین سلفیٹ کے ہوتے ہین - عام پوٹاسش کی پھٹکری
یا الومینیم پوٹاشیم سلفیٹ کی ساخت ال ۲ پ ۲ (س ا ۴) ۴ + ۲۴ ہ ۲ ا
اور اسکی قلمین باقاعدہ ہشت پہلو ہوتی ہین دونون سلفیٹ کو باہم حل
کرنے سے اور قلم بنانے سے طیار ہوتا ہے لیکن اسکو عموماً شیل کے تہ نکلنے
کرنے سے جسمین مٹی آیرن یا پیرائٹس والی ہوتی ہے اِس شئی کو جب جلایا
جاوے تو بتدریج اسمین آکسیجن جذب ہوجاتی ہے آکسیجن ہوا مین سے
جذب ہوجاتی ہی سلفیورک ایسڈ پیدا ہوجاتا ہے جو مٹی کے الومینہ سے
ملجاتا ہے اور پوٹاشیم کے مرکب ملانے سے قلمین بنکر نکل آتی ہین
ایک آمونیہ ایلم نمک ہوتا ہی جسمین آمونیہ بجاسے پوٹاسش کے پایا جاتا
ہے - ال ۲ (ن ہ ۴) ۲ (س ا ۴) ۴ + ۲۴ ہ ۲ ا حالمین یہ نمک بکثرت

ین اوسکو بکثرت بنایا گیا ہے اور اوسکی چمک اور ہلکاپن سے آلات علم
مناظرہ اور زیورات بنانے کے لیئے استعمال کیجاتی ہے

الومینیم

علامت ال ۲ ل ۳

وزن متناسبہ ۹ء۳ - الومینیم کا صرف یہہ ہی آکسائیڈ معلوم ہے - قدرتی
خالص اور قلمدار حالت مین بطور کورنڈم زمرد کی پایا جاتا ہے - عرق پہٹکری مین
امونیا کا عرق ڈالنے سے سفید لجیجیٹ ہیڈریٹیڈ آکسائیڈ آف الومینیہ کا تہ
نشین ہوجاتا ہے آل ۲ ھ ۶ ا ۶ - اور جب اِسکو گرم کیا جاوے تو سفید
بیدول سفوف خالص الومینہ کا بنجاتا ہے اسپر ایسڈ مشکل سے تاثیر کرتے
ہین لیکن ہیڈریٹ ایسڈون اور مستقل مزاج الکلیز مین حل ہوجاتا ہے الومینیہ
ایک کمزور کہار ہے اور عام الومینہ کے نمک پہٹکریان ہین اور اونکے عرق
کی تاثیر ایسڈ ہوتی ہے الومینہ رنگنے اور کپڑہ چھاپنے مین بطور رنگ
کو دینے والے کے بہت استعمال ہوتا ہے - کیونکہ اِسمین طاقت نا حل ہونے
والے مرکب ہمراہ بناتاتی رنگون کے بنانے کی ہے اور اِسطرح سے رنگ مسام کپڑے
مین جمجاتا ہے اور دہونے سے بہی نہین نکل سکتا ہے اور ایسے رنگون کو قایم
یا پکا بولتے ہین

الومینیم کلورائیڈ

علامت ال ۲ ک ل ۶

ہین جس مین دو ذرہ پانی کے ہوتے ہین اور قدرتی کاربونیٹ کو ہائیڈرو کلورک ایسڈ مین حل کرنے سے طیار ہوتا ہے اور واسطے تیاری کرنے سلفیورک ایسڈ کے بکثرت استعمال کیا جاتا ہے

بیریم سلفیٹ یا ہیوی سپار

علامت ب ی س ا۴

وزن متناسبہ ۲۳۴۔ نہایت ناحل ہونے والا مرکب بیریم کا ہے اور جب کوئی حل ہوا مرکب بیریم کا سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ ملایا جاتا ہے تو طیار ہو جاتا ہے بطور ارنگ کے کام آتا ہے اور قدرتی ہیوی سپار سفوف کر کے سفیدی مین کھوٹ ملایا جاتا ہے۔ باقی مرکب ضروری نہین ہین۔ حل ہونے والے مرکبون سے شعلہ سبز رنگ کا پیدا ہوتا ہے اور ہفت رنگی مین کئی سبز خط پائے جاتے ہین۔ دھاتین ارتھ کی

الومینم

علامت ال

وزن اتصال ۹،۱۷۔ وزن متناسبہ ۲۷،۴۔ یہہ دھات سلیکان اور آکسیجن سے ملے ہوئے قسم کیا اور پورانہ پتھرو مین اور نیز مٹی مارل سلیٹ اور اکثر نئے پتھرو مین پائی جاتی ہے بخار الومینم کلورائیڈ کا دھات سوڈیم پر گذارنے سے یہہ دہات طیار کی جاتی ہے حالمین انگلستان اور فرانس

بیریم مونو آکسایڈ

علامت ب ی ا یا بیریٹہ

نائٹریٹ کو حرارت کے ذریعہ سے متفرق کرنے سے طیار کیا جاتا ہے یہہ خاکی رنگ کا سفوف ہی بڑی حرارت پر پگہلنے لگتا ہے اور پانی کے ساتھہ بہت حرارت پیدا کرتا ہوا ملتا ہے اور تب اِس سے قلمدار ہئڈریٹ بنجاتا ہے ھا ب ا ھ ٢ ی ١٢ + ٨ ھ ٢ ا یہہ ہئڈریٹ ٢٠ حصہ سرد پانی مین حل ہوجاتا ہے اور اگر اِس عرق کو ہوا مین رکہا جاوے تو کاربونک ایسڈ گیس جذب کرکے سفید ہوجاتا ہے

بیریم ڈائی آکسایڈ

جب بیریٹہ کو آہستہ جہوکے آکسیجن گیس مین گرم کیا جاوے تو دونون عنصر آپسمین ملجاتے ہین اور ڈائی آکسایڈ جس مین دوچند آکسیجن بیریٹہ سے ہووے طیار ہوجاتا ہے - زیادہ حرارت پر یہہ فزرہ زائید آکسیجن کا دور ہوجاتا ہے - اور اِس مرکب سے بہی ہوا کے اندر سے آکسیجن طیار ہوسکتی ہے اور اُسکے لئے جب ڈائی آکسائڈ بیریٹہ بہی تبدیل ہوجاوے تو حرارت کم کرنی چاہیئے اور ہوا بیریٹہ پر ڈالنی چاہیئے یہہ اور آکسیجن جذب کرلیتا ہے ڈائی آکسایڈ بنجاتا ہے اور زیادہ حرارت پر متفرق ہوجاتا ہے لیکن یہہ عمل استعمال مین نہین آسکتا ہے - مرکبات اِسکے - اول بیریم کلورائڈ ب ی کل ٢ - نہایت ضروری مرکب بیریم کا ہے اِسکی قلم ہموار چہلکے ہونے

سٹرانشیہ

علامت اس ا

نئٹریٹ آف اسٹرانشیہ کو بذریعہ حرارت کے متفرق کرنے مین عمدہ طور پر طیار کیا
جاتا ہے پانی کے ساتھہ ملکر ٹری حرارت پیدا کرتا ہے اور ہیڈریٹ آف
سٹرانشیہ بنجاتا ہے اس ا + ۲ ھ ۲ ا - یہہ پانیمین حل ہو جاتا ہی اور
کاربونک ایسڈ کو بہت جلدی سے جذب کرلیتا ہے قدرتی نمک اِسکے
کاربونیٹ اور سلفیٹ پانی مین حل نہین ہوتا اور باقی نمکون کو طیار
کرنے کے لئے کام مین آتے ہین نئٹریٹ اور کلورائیڈ پانی مین حل ہوجاتے ہین
یہہ نمک فنون مین کام آتے ہین کیونکہ آتشبازی مین اِن سے سرخ رنگ کی
آتشبازی بنتی ہے - ہفت رنگی سٹرانشیہ کی ہی عجیب ہوتی ہے

بیریم

علامت ب ی

وزن اتصال ۱۳۷ - نمک بیریم سٹرانشیم کے مرکبون سے زیادہ پائے جاتے
ہین اِسکے ضروری قدرتی مرکب سلفیٹ اور کاربونیٹ ہین - دہات بیریم
ابتک علیحدہ نہین ہوئی لیکن دہاتی سفوف مثل دوسری زیادہ دہاتون کی
طیار ہو سکتا ہے اور یہہ اونکی بہت مشابہ ہے -

کالشیم فلیوراٹڈ یا فلیوسپار

مکعب صورت مین ڈربی شایر اور کمبرلینڈ مین پایا جاتا ہے جب سلفیورک
ایسڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو کالشیم سلفیٹ اور ہیڈرو فلیوراک ایسڈ
بنجاتے ہین کبہی کبہی واسطے دہاتون کے لگا لینے کے اسکو استعمال کرتے
ہین اسلئے اسکا نام فلیوسپار ہے۔
باقی مرکب کالشیم کا کالشیم فاسفیٹ ہے ک ۳(ہ ۲ اف ا ۴) اور ک ریس
جو سوڈا الشیں کے عمل مین طیار ہوا تہا۔

اسٹرانشیم

علامت اس

وزن اتصال ۸۷٫۵ ۔ یہہ عنصر کالشیم سے بہت کم مقدار مین پایا جاتا
ہے ۔ اور صرف چند پتھرونمین خاصکر سٹرانشیم نائیٹ یا کاربونیٹ اور سلفیٹ
آف سٹرانشیم مین پایا جاتا ہے بعض چشمونکے پانی مین بہت پایا جاتا ہے
وہات زردی مایل سفید رنگ کی ہے اور پگہلے ہوئے کلورائڈ مین سے
بذریعہ بجلی کے طیار کیجاتی ہے ۔ اپنے خواص مین مثل کالشیم کی بہت ہے
اسکا وزن متناسبہ ۲٫۵۲ ہے جب ہوا مین گرم کیجاوے تو جلتی ہے اور مونو
آکسایڈ سٹرانشیہ بنجاتا ہے ۔

جب اسکو خشک کیا جاوے تب بھی اسمین ۲ ھ ۲ ا ر ہجاتا ہے اور ایک جوفدار مجموعہ بنجاتا ہے اور جو نمی کو بڑی رغبت سے اوٹھا لیتا ہے اور گیسون کو خشک کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے جب اِس مجموعہ کو بہت گرم کیا جاوے تو یہہ پگہلجاتا ہے اور اُسکا پانی علیحدہ ہوجاتا ہے

سفید کرنے والہ سفوف یا کلورائیڈ آف لایم کا بیان

علامت ک ر ک ل ۲ ک ر ۲ ک ل ا

یہہ مرکب کلورائیڈ آف کالشیم اور ہیپوکلورائیڈ آف لایم کا ہے اور بجھے ہوئے چونہ پر کلورین کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے - اگر صاف عرق سفید کرنیوالے سفوف کا تہوڑی مقدار آکسائیڈ آف کوبالٹ یا کابہ سے ملاکر گرم کیا جاوے تو آکسیجن ہیپوکلورائیٹ کی بتدریج نکل آتی ہے - اور کلورائیڈ آف کالشیم پیچھے رہجاتا ہے اِسکی وجہ یہہ ہے کہ بڑے آکسائیڈ وہان کے اوّل طیار ہوتے ہین لیکن بباعث حرارت کے متفرق ہوجاتے ہین اور آکسیجن نکل آتی ہے جس سے کم آکسائیڈ بنجاتے ہین جو دوسرے ہیپوکلورائیٹ پر اثر کرتا ہے اور اسطرح سے عمل جاری رہتا ہے یہہ ناممکن نہین معلوم ہوتا کہ فعل میگنیز ڈائی آکسائیڈ کا کلورائیٹ آف پوٹاشس مین سے آکسیجن نکلنے مین اِس قسم کا ہے

حل ہونے والا کالشیم کلورایڈ بنجاتا ہے اور آمونیہ کاربونیٹ بنجاتا ہے
ویسے پانی کو جو حل شدہ کاربونیٹ سے سخت ہو پانی لایم واٹر کے السی طور
سے ڈالنے سے کہ کثرت کاربانک الیڈ کی بے تاثیر ہوجاوے نرم کر سکتے
ہین

کالشیم سلفیٹ

علامت ک، س الہ

یہہ بطور پتھران ہئڈرایٹ کے پایا جاتا ہے اور ۲ ھ۲ ا کے ساتھہ ملا ہوا بطور
سیلی نائیٹ کپ سسم اور آلا باسٹر کے پایا جاتا ہے۔۔ لہ حصہ پانی مین حل
ہوجاتا ہے اور ایک عام نقص چشمونکے پانی مین پایا جاتا ہے۔ اسکو مستقل
سختی بولتے ہین کیونکہ یہہ جوشش دینے سے دور نہین ہوسکتی ہے گپ سسم
جب تھوڑا سا گرم کیا جاوے تو اسمین سے پانی دور ہوجاتا ہے اور تب اِسکو
پلاسٹر پیرس کا بولتے ہین اسکو جب پہر تر کیا جاوے تو ۲ ذرہ ے پانیکے
جذب کر لیتا ہے اور سخت ہوجاتا ہے اور اِس سے سانچے طیار ہوتے ہین

کالشیم کلورایڈ

علامت ک، ک ل ۲

جب لایم سٹون یا سنگ مرمر کو ھ ک ل مین حل کیا جاوے تو یہہ حل
ہوجانے والا نمک طیار ہوجاتا ہے اگر یہہ عرق کو اوڑا یا جاوے تو سیر نگ
سوئی کی طرح قلمین ہئڈریٹیڈ کلورایڈ کی بنجاتی ہین ک ک ل۲+۲ ھ۲ ا

اور سلیکان کا واقع ہوتا ہے اور اِس عمل سے سختی مرکب کی واقع ہوتی ہے ہیڈرالک چُو اور سکو یوتے ہین جو پانیکے اندر سخت ہوجاوے اور ناقص لایم کو جسکے اندر مٹی اور سلیکان ہو گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے ایک مرکب سلیکیٹ آف لایم اور الومینہ کا سفوف تر کرنے سے پیدا ہوتا معلوم ہوتا ہے تب یہہ سخت ہو جاتا ہے اور تب اسپر پانی پھر تاثیر نہین کر سکتا ہے چونہ زراعت مین بہت کام آتا ہے اِسکا فعل اول زایل کرنا نباتات کی کثرت کا زمین مین سے ہوتا ہے اور دوم پوٹاش کو زمین مین سے جو سلیکیٹ سے ملا ہوا ہو ہماری مٹی سے علیحدہ کر دیتا ہے

کالشیم کاربونیٹ

یہہ نمک بکثرت پیدا ہوا پایا جاتا ہے مثلاً چاک لایم سٹون کورل اور رنگ مرمر اور اکثر اہین سے بقیہ باریک سمندری جانوروں کے ہین کاربونیٹ آف لایم کالکسپار شکل مین پایا جاتا ہے اور ارگونایٹ کی صورت مین ششش پہلو ہوتا ہے اِسلئے یہہ شی دو شکل رکہتی ہے اور یہہ پانی مین حل نہین ہوتا ہے لیکن ایسے پانی مین جسکے اندر کاربانک ایسڈ گیس ہو حل ہو جاتا ہے اور تب ایسے پانیکو پانی سخت عارضی کہتے ہین اور جب اِس پانیکو جوش دیا جاوے تو ایک تہ اِسکی نیچے بیٹھ جاتی ہے کیونکہ کاربانک ایسڈ گیس دور ہو جاتی ہے اور مشہور صدمہ انجن سٹیم کے بویلر کا اِسی تہ سے ہوتا ہے اگر تھوڑا سا نوشادر بایلر مین دیا جاوے تو بننا اِس تہ کا رک سکتا ہے

کو بجلی کے ذریعہ سے متفرق کرنے سے یا ایڈ ایڈ مین سوڈیم گرم کرنے سے طیار کیجاتی ہے ہلکی زرد رنگ کے وہات ہے جو آسانی سے ہوا مین آکسیجن جذب کرسکتی ہے اور جب ہوا مین گرم کیجاوے تو روشن شعلہ سے جلتی ہے اور اکسایڈ آف کالشیم بنجاتا ہے

کالشیم اکسایڈ یا لایم

علامت ک ر ا

سفید یا سیاہ سنگ مرمر ایک برتن مین جس مین ہوا لگ سکے سرخ حرارت تک گرم کرنے سے طیار کیا جاتا ہے کثرت سے لایم عمارت کے لئے لایم ستون پتھرونکو کوئیلہ کی ہمراہ پزاد ونمین ملاکر گرم کرنے سے طیار کیا جاتا ہے۔ کاربونک ایسڈ دور ہوجاتا ہے اور کاسٹک لایم یا ان بجہا چونہ پیچھے رہجاتا ہے خاص لایم ستون نا پگھلنے وار سفوف ہے جو پانی سے بہت جلدی ملجاتا ہے۔ بڑی حرارت پیدا ہوتی ہے اور خود بطور سفید سفوف کے جسکو کالشیم ہیڈر اکسایڈ بولتے ہین گر پڑتا ہے۔ یہہ ہیڈر ایٹ ذرہ سا ہی حل ہوجاتا ہے ایک حصہ چونہ ۷۰۰ حصہ سرد پانی مین حل ہوجاتا ہے اور گرم پانی کے ۱۳۰۰ حصہ مین ایک حصہ حل ہوجاتا ہے اور تب اس سے لایم واٹر طیار ہوتا ہے اور یہہ مثل ہیڈریٹ کی بڑی کشش واسطے جذب کرنے کاربونک ایسڈ ہوا کے رکھتا ہے اور ماسنی صیبت کا باعث یہی ہے کہ گچ کی مضبوطی اور سختی اس سے ہوتی ہے گچ مرکب بجھے ہوے چونہ اور ریت کا ہے اور بہت دیر مرکب چونہ

ہئڈراکسایلمائین

علامت ن ھ ۳

یہہ شی بطور مرکب ہے کے درمیان آمونیہ اور واٹر کے تصور ہوئی ہے یا اسکو آمونیہ تصور کرنا چاہیئے جس مین ایکذرہ ہیئڈروجن کا ہئڈراکسایل سے منتقل ہوا ہے اور یہہ کہار بنیاد جو ایسڈون سے ملکر نمک پیدا کرتی ہے ہئڈراکسایلمائین خالص حالت مین کبہی علیحدہ نہین کیا گیا۔ لیکن اسکا عرق طیار ہوا ہے یہہ بیرنگ کے بوعرق ہوتا ہے جس مین تیز کہاری تاثیر ہوتی ہے۔ اسکو ٹیکاتے آگ پر جز اس اصول کی بدون تبدیل کے کچہ آتی ہے اور باقی متفرق ہو جاتا ہے اور آمونیہ ہو جاتی ہے ہئڈراکسایل بلا واسطہ اتصال نئٹرک ایسڈ اور ہیئڈروجن کے بہی طیار ہو سکتی ہے۔ یا نئٹرایٹ یا نئٹریٹ کے ریڈیوس ہونے سے بہی طیار ہو سکتی ہے اسکے نمک مثل آمونیم کے نمکو نکے ہوتے ہین

دہاتین الکلائین ارتہہ کی۔ کالشیم

علامت ک ر

وزن اتصال ۲۰ وزن متناسب ۴۰۰۱۔ کالشیم بڑا اجزا ابتدا پتہرون کا جس سے زمین بنی ہوئی ہے بناتی ہے اور بڑی مقدار مین سلسلہ پہاڑون لائیم سٹون چاک جپسم اور پہاڑی لائیم سٹون کی بناتی ہے۔ دہات کلورایڈ آف کالشیم

گیس کے عرق مین سلفیورک ایسڈ کے ڈالنے سے یہہ نمک بکثرت پایا جاتا ہے اور
قدرتی بہی ملتا ہے یہہ سلفیٹ پٹہکری کے بنانے مین اور کہات مین
استعمال ہوتا ہے

آمونیم سلفائڈ

علامت (ن ھ۴) ۲ س

اگر خشک سلفریٹیڈ ہیڈروجن اور خشک آمونیہ گیس کے کثرت سی باہم ملائی جاوی اور
حرارت منفی ۱۸ درجہ کی ہووی تو یہہ مرکب بیرنگ قلمون مین علیحدہ ہوجاتا ہے معمولی
حرارت پر سلفائیڈ مین سے آمونیہ اوڑجاتی ہے اور رتب قلمدار مجموعہ ہئڈرو سلفائڈ
مین جو بڑا اوڑجانے والا جسم ہے بدل جاتا ہے ن ھ۴ ھ س اور جو ۵۰ درجہ
کی حرارت سے زیادہ پر آمونیہ اور سلفریٹیڈ ہیڈروجن بہی متفرق ہوجاتا ہے
عرق اسکا کیمیا خانہ مین بہت استعمال کیا جاتا ہے اور عرق آمونیہ کو سلفریٹیڈ
ہیڈروجن کے ساتہہ سیر کرنے سے طیار کیا جاتا ہے - بیرنگ عرق مین بدبو ہوتی
ہے اور متفرق کرنے سے اور باقی سلفائیڈ کے بننے سے بہی جلدہی زرد رنگ
ہوجاتی ہے - نمک آمونیہ کے تیز بو آمونیہ کے نکالنے سے پہچانی جاتی
ہے جب اسکو کاسٹک لائم کی ہمراہ گرم کیا جاوے - ایسڈ ٹارٹریٹ اور
ڈبل پلاٹینک کلورائیڈ دونون ناحل ہونے والے ہین - مثل مقابلی کے پوٹاش
کی مرکبون کی ہے ان شناختون سے ان دونون مین تمیز کرنا مشکل ہے اسلئے
واسطے شناخت پوٹاش کے جب آمونیہ کے نمک موجود ہون اول گرم کرنے سے
آمونیہ کو دور کرلینا چاہیے -

علامت ن ھ۴ ن ا۳

آمونیہ کو نائٹرک ایسڈ کے ساتھہ بے تاثیر کرنے سے طیار ہوتا ہے اور اسکی قلمین لغبیے شفاف سویون کی طرح ہوتی ہین پانی مین بہت حل ہوجاتا ہے اور جب ۲۵۰ درجہ سے زیادہ گرم کیا جاوے تو پانی اور نائٹرس اکسائیڈ گیس مین متفرق ہوجاتا ہے

آمونیم فاسفیت نارمل نمک

علامت (ن ھ۴) ۳ ف ا۴

جب فاسفارک ایسڈ اور آمونیہ کو تیز کرکے عرق مین ملایا جاوے تو سرد ہوتے وقت نمک قلمون کی صورت مین علیحدہ ہوجاتا ہے خشک ہونے پر اسمین سے آمونیہ دور ہوجاتی ہے اور نیا نمک (ن ھ۴) ھ۲ ف ا۴ رہجاتا ہے جسکی قلمین ایک جانب ٹیڑہی ہوتی ہین —

اس عرق کو جوش دینے سے نمک ن ھ۴ ھ۲ ف ا۴ بنجاتا ہے اور اسکی قلمین مربع بنتی ہین جلانے پر یہہ تمام نمک لقبیہ میٹا فاسفارک ایسڈ کے چھوڑ جاتے ہین آمونیم سوڈیم فاسفیٹ ن ھ۴ س و ھ ف ا۴ یا مکروکاسمک نمک ایسی شی ہے جسکو بھونکنے کے تجربات مین بہت استعمال کرتے ہین

آمونیم سلفیٹ

علامت (ن ھ۴) ۲ س ا۴

سال آمونیک - نوشادر - کیچے ہوئے آمونیہ کے عرق کو ہئڈروکلورک ایسڈ کے ساتھہ تاثیر کرنے سے طیار ہوتا ہے - اور اوسکو اوڑاکر خشک کیا جاتا ہے - دوسری ترکیب یہہ ہے کہ سلفیٹ آف آمونیم کو کلورائیڈ آف سوڈیم کی ہمراہ اوڑانے سے یہہ طیار ہو جاتا ہے صعود شدہ مجموعہ سخت ریشہ دار ہوتا ہے پانی مین حل ہو جاتا ہے اور عرق مین سے قلمین اِسکی باقاعدہ طرز کی پیدا ہو جاتی ہین گرم کرنے سے بدون پگہلنے کے اوڑ جاتا ہے

آمونیہ کاربونیٹ

نارمل نمک ن ھ۴)۲ ک ا۳ - ایک ناپائیدار مرکب ہے اور ہوا مین جلنے سے متفرق ہو جاتا ہے اور آمونیہ اوڑ جاتی ہے نوشادر کو چاک کی ہمراہ گرم کرنے سے ایک سفید شفاف نمک اوڑ جاتا ہے جو کاربونیٹ آف آمونیہ تجارت کا ہوتا ہے یہہ حقیقت مین ایک مرکب کاربونیٹ آف امونیہ اور کاربان ڈائی اکسائیڈ کا ہے - ن ھ۴)۲ ک ۳ ا ۸ ک ۲ ا ۳ ن ھ۴ اسمین بو آمونیہ کی پائی جاتی ہے اور یہہ پانی اور کاربانک ایسڈ گیس ہوا مین سے جذب کر لیتا ہے اور تب ہیڈروجن آمونیم کاربونیٹ کا پانی کاربونیٹ مین تبدیل ہو جاتا ہے ھ ن ھ۴ ک ا۳ - یہہ نمک بے ڈول ہوتا ہے مثل مقابل کے نمک پوٹاش کی - اور اکثر کہات گوآنو مین پایا جاتا ہے

آمونیم نٹریٹ

تہوڑے پانی مین حسل ہو جاتے ہین تمام اوڑجانے والے مرکب الیتی ایم کے
کرمزی رنگ شعلہ کو دیتے ہین اور انکی صفت رنگی مین ایک زرد اور ایک سرخ
خط دیکہا جاتا ہے اور اس سے یہہ پہچانا جاتا ہے

آمونیم اور نمک آمونیہ کے

الکلینز دہاتون کی ہمراہ نمک آمونیہ کے دیکہنی چاہیئی کیونکہ خواص کیمیائی
مین وہ بالکل مشابہت انکے ساتہہ ظاہر کرتے ہین ان نمکو مین وجود ایک
دہات آمونیم کا مان لینا چاہیئے اور اگر اس شی کو ایک ذرہ پوٹاشیم یا سوڈیم
سے تبدیل کیا جاوے تو مقابل کا نمک آمونیم کا طیار ہوجاتا ہے مثلاً
پ ک ل / پ ہ س ہو اور پ ہ س اور ن ہ ۲ س عنصر آمونیم ن ہ ۴ آزاد
حالت مین طیار کیا گیا ہے سیاہ نیلے رنگ کا عرق ہے جسکے اندر دہاتی
ونک پائی جاتی ہے اور بڑی دباو اور کم حرارت پر یہہ قایم رہ سکتا ہے -
اور بڑی جلدی ہیڈروجن اور آمونیہ مین متفرق ہوجاتا ہے - اما لگام
آمونیم کا سوڈیم کے امالگام کو کلورائیڈ آف امونیم کے عرق مین ڈالنے سے طیار
ہوسکتا ہے سوڈیم کلورائڈ طیار ہوجاتا ہے اور اور آمونیم جو اسطرح سے علیحدہ ہے
ہوا مرکری سے ملجاتا ہے جس سے عجیب طرحکا ہلکہ پہولا ہوا دہاتی مجموعہ بنجاتا
جو عرق کے سطح پر آجاتا ہے لیکن جلدی ہیڈروجن آمونیہ اور مرکری مین
علیحدہ ہوجاتا ہے

آمونیم کلورائد

س و ۲ س س ا ل م ۔ ۱۰ ھ ۲ ا ۔ اسکو تجارت مین گلابر سالٹ بولتے ہین
اور ان ہیڈ رس کو اسس سلفیٹ مین سالٹ کیک بولتے ہین بہت سے چشمونکے پانی
مین پایا جاتا ہے اور طبابت مین استعمال ہوتا ہے اور بڑی مقدار
مین گلاس بنانے مین کام آتا ہے ۔ باقی ضروری نمک سوڈیم کے سوڈیم
ہیپو سلفائیٹ س و ۲ س ۲ ھ ۲ ا ۲ + ۴ ھ ۲ ا ۔ اور چند دیگر جنکا ذکر
آگے ہو چکا ہے

عام خواص مرکبات سوڈیم

تمام نمک سوڈیم کے سوائے انٹمونیٹ کے پانی مین حل ہوجاتے ہین موجود
سوڈیم کے مرکبات کا موجود ہونے زرد رنگ سے جو شمع کو ہوتا ہے پہچانے
جاتے ہین اور ہفت رنگی سوڈیم کی ایک عمدہ ذیل خط سے خاص جو آفتاب کے
ہفت رنگ مین خط ڈال کے ساتھ مطابقت رکھتی ہے پہچانی جاتی ہے

سیسی ایم اور روبڈیم دونون دھات نایاب ہین انگور وغیرہ سلیکیٹ
مین پوٹاشیم کے ہمراہ مین پائی جاتی ہے ۔

لیتھی ایم وزن اتصال ۷ وزن متناسبہ ۰٫۵۹ ۔ کلورائڈ کو بذریعہ بجلی
کے متفرق کرنے سے دھات طیار ہوتی ۱۸۰ درجہ پر پگھلتی ہے ۔ اور سب
معلوم دھاتو یمن سے ہلکی ہے آگے اس دھات کو نایاب تصور کیا جاتا تھا
دودھ تماکو اور انسان کے خون مین پائے جاتے ہے تناسب کیمیائی درمیان
مین الکلیز اور الکلاین ارتھ کے واقع ہے ہیڈریٹ کاربونیٹ اور فاسفیٹ

ہیڈروجن سوڈیم کاربونیٹ یا بائی کاربونیٹ آف سوڈا

علامت ھ س وک ا۳

قلمدار کاربونیٹ آف سوڈا کو کاربونک ایسڈ گیس کے اندر رکھنے سے طیار ہوتا ہے سفید قلمدار سفوف ہے گرم کرنے سے جلدی سے پھر کاربونیٹ آف سوڈا مین تبدیل ہوجاتا ہے بائی کاربونیٹ طبابت مین کام آتا ہے اور اس سے جوش کرنے والے پینے کے شربت بھی طیار کئے جاتے ہین

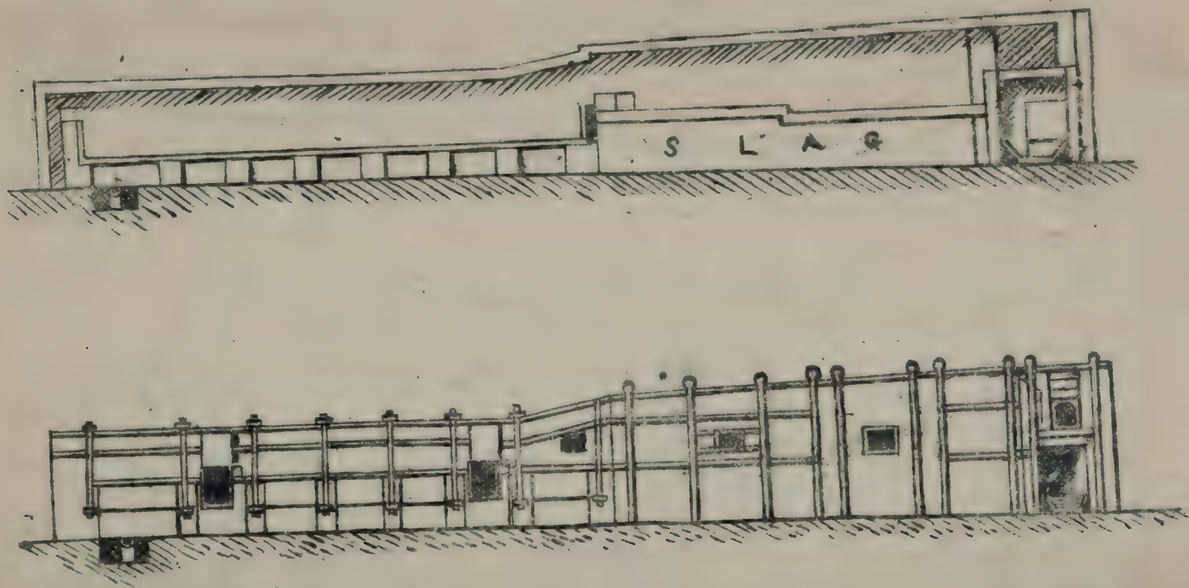
سوڈیم نٹریٹ

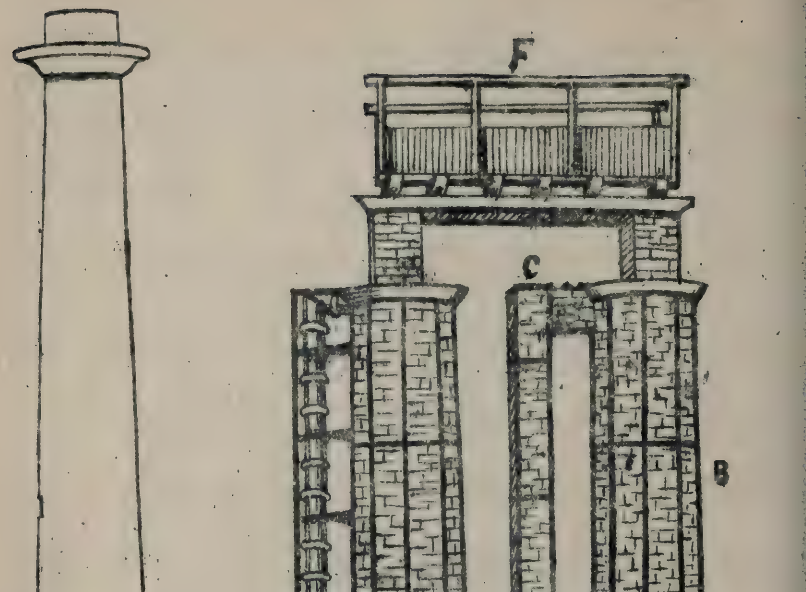
علامت س و ن ا ۳

پیرو اور شمالی چلی مین پایا جاتا ہی اور اسکو سوڈا یا چلی شورہ بولتے ہین بڑی بڑی مقدار مین بطور کھاٹ کے استعمال کیا جاتا ہے اور نیز نٹرک ایسڈ اور شورہ بنانے کے لئے کام آتا ہے کیونکہ یہہ شورہ دیسی ارزان ہوتا ہے اس غرض کے لئے گرم عرقیہ پر کلورائیڈ آف پوٹاشیم کا اس نمک سے ملایا جاتا ہے سرد ہونے پر نٹریٹ آف پوٹاش کی قلمین علیحدہ ہو جاتی ہین اور سوڈیم کلورائیڈ عرق مین رہجاتا ہے

سوڈیم سلفیٹ

ستون اور ۱/۷ حصہ کوئلہ کو ایک ہوا دار بھٹی مین گرم کیا جاتا ہے اور اس
بھٹی کو بالنگ فرنیس بولتے ہین جسکا نقشہ ذیل مین درج ہے تاوقتیکہ یہ
پگہل جاوے اور مذکورہ بالا عمل ایسا قابل ہوجاوے اور تب اسکو لوہے
کے ہاتہ گاڑیون مین ڈالکر سرد ہونے کو چھوڑ دیتے ہین - اور تب اس عمل
کو عموماً بلیک ایش عمل بولتے ہین کیونکہ اس راکہہ کا رنگ سیاہ ہوتا ہے
بعد ازان عمل جدا کرنا سوڈیم کاربونیٹ کا کالشیم سلفائیڈ اور دیگر ناقصات
سے ہوتا ہے اور یہہ کام آسانی سے آکسیڈیشن یا پانی مین کہولنے کی ترکیب سے
ہوسکتا ہے اسمین کاربونیٹ آف سوڈا پانی مین حل ہوجاتا ہے - اگر
عرق کو اوڑانے سے جسکے لئے فالتو حرارت بھٹی کی کام آتی ہے اور گرم ہوا
اوپر کڑاہی کے گذر کرتی ہے جسمین یہہ عرق پڑا ہوتا ہے - بقیہ کو جلانے
سے سوڈا ایش تجارت کے لئے پیدا ہوتی ہے قریب ۲۰ لاکہہ ٹن اس د
ک ل کے کہاک بنانے کی لئے انگلستان مین سالانہ خرچ ہوتی ہے اور اس سے
اسقدر سوڈا کاربونیٹ طیار ہوتا ہے جسکی قیمت ۲ ملین پونڈ ہوتے ہین
سوڈا ایش تجارتی مین ۴۸ سے ۵۶ حصہ فیصدی کاسٹک سوڈا بطور کاربونیٹ
ہائیڈریٹ کے ہوتا ہے باقی ناقصات ہوتے ہین جس مین سلفیٹ کلورائیڈ
اور سلفائیٹ ہوتا ہے اگر سوڈا ایش کو پانی مین گذارا جاوی اور پہر عرق کو
ٹھنڈا کرکہا جاوی تو بڑی بڑی قلمین ایک جانب کو ٹیڑہی ہائیڈریٹ کاربونیٹ
آف سوڈا علیحدہ ہوکر بیٹہ جاوے گی بعض مقامون مین سوڈیم کاربونیٹ بطور
پہول کے پایا جاتا ہے اور نیز خشک ہوئی جہیلون کے پیٹ مین پایا جاتا ہے


S L A G

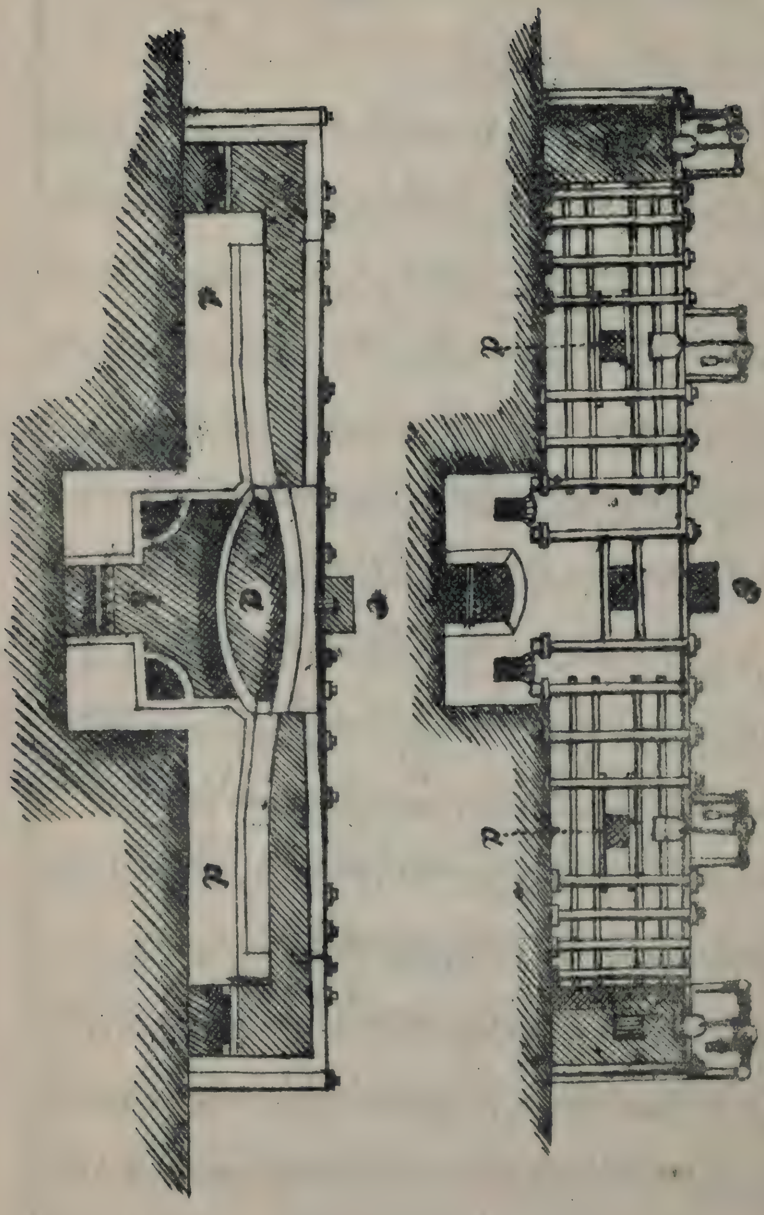

F
C
B
E
D
A

بالکل پاک ہوتے ہین اور پہر یہہ بخار بذریعہ نلی ڈال کے بہٹی مین چلی جاتی ہے اور حال کے پارلیمنٹ کے ایک ایکٹ سے یہہ حکم جاری ہوا ہے کہ سوڈا کاربونیٹ بنانے والون کو ۹۵ حصہ فیصدی ہیڈروکلورک گیس کثیف کرنا چاہیئے اور اتنی عمدگی اور کمال سے یہہ کثیف ہونا عمل مین آتا ہے کہ خارج ہوئے گیس سلور نٹریٹ مین ذرہ سی کثافت بہی پیدا نہین کرتی ہے جس سے ثابت ہوتا ہے کہ ذرہ بہی الہڈ گیس باقی نہین رہی جب سالٹ اور رالیٹڈ کے مرکب کو کچہہ عرصہ کڑاہی لوہے مین گرم ہوئی ہو چکا ہو اور خشک ہو جاوسے تو پہر بذریعہ کواڑون کے جو نقشہ مین عیان ہین اوپر چہ لبون پہلو کے بہٹیون کے گرایا جاتا ہے جہان آگ اور گرم ہوا آگ کے تفرقہ کو کامل کر دیتی ہے - اور سوڈیم سلفیٹ اور ہیڈروکلورک بنجاتے ہین

دوم ترکیب سوڈا الیش کی - اِس ترکیب مین اول سوڈیم کاربونیٹ بنایا جاتا ہے اور بعد ازان اسکو علیحدہ اور صاف کیا جاتا ہے اول تبدیل کیمیائی جو سالٹ کیک کو سوڈا الیش مین بدلنے کی ہوتی ہے وہ یہہ ہے کہ پہلے سوڈیم سلفائیڈ بنجاتا ہے اور وہ اسطرحسے ہوتا ہے کہ اسکو سفوف شدہ کوئلہ سے ملاکر گرم کیا جاتا ہے س و ۲ س ا ۴ + ک ۴ = س و ۲ س + ۴ ک ا - عمل تبدیل مین سوڈیم سلفائیڈ چاک یا لائم سٹون کی ہمراہ ملاکر گرم کیا جاتا ہے تاکہ سوڈیم کاربونیٹ بنجاوے مثلاً س و ۲ س + ک ر ک ا ۳ = س و ۲ ک ا ۳ + ک ر س یہہ دونون عمل یک لخت ہی ہوجاتے ہین بلکہ مرکب ۱۰ حصہ سالٹ کیک ۱۰ حصہ لائم

دوم بنانا سوڈیم کاربونیٹ کا یا سوڈا ایش کا سالٹ کیک مین سے اسکو سوڈا ایش کی ترکیب بولتے ہین

اول - ترکیب سالٹ کیک کی - اسمین نمک کو بذریعہ سلفیورک ایسڈ کے متفرق کرتے ہین - اور یہہ عمل ایک بھٹی مین کیا جاتا ہے جسکو سالٹ کیک فرنیس بولتے ہین نقشہ بھٹی کا ذیل مین درج ہے اسمین ایک بند بڑے لوہے کی کڑاہی ہوتی ہے جو بھٹی کے اندر رکھی جاتی ہے جسکے نیچے آگ جلائی جاتی ہے اور دو ہوادار بھٹیان اسکے پہلو مین ہوتی ہین اور انکے چولہون پر نمک بالکل متفرق کیا جاتا ہے قریب چودہ پندرہ من نمک کے کڑاہی پر ڈالا جاتا ہے اور اوسپر سلفیورک ایسڈ گرایا جاتا ہے ہیڈروکلورک ایسڈ گیس خارج ہوتی ہے اور بذریعہ انگیٹھی کے دخان وغیرہ کے نکلجاتی ہے اور اسکے بعد برج یا سکربرین سے گذرتی ہے جسمین کوک یا اینٹین پانی سے ترکئے ہوئے پڑے ہوتے ہین تمام ایسڈ اس ترکیب سے کثیف ہوجاتا ہے اور صرف وہان گرم ہوا خارج بھٹی سے ہوتی ہے اس کل نقشہ ذیل مین درج ہے - ایسڈ بخار سالٹ کیک بھٹی مین سے ایک برج مین جاتی ہے جو ۹۰ فیٹ بلندی مین ہے اور اسوقت ان ایسڈ بخارون کو پانی اوسی راستہ مین گرتا ہوا ملتا ہے اس ترکیب سے نرم ایسڈ بذریعہ ایک نلی کے نیچے برج مین چلا جاتا ہے اور ناجذب ہوئے ہوئے دہوئین وغیرہ ایک اور نلی کی راہ دوسرے برج مین چلے جاتے ہین اور وقت صعود کرنے کے گرتے پانی سے ملتے ہین اور جب بخار اس برج کی چوٹی پر پہونچتے ہین تو ایسڈ کا



سوڈیم کلورائیڈ نمک خوردنی

علامت س وک ل

اِس نمک مین سے تقریباً تمام دیگر مرکب سوڈیم کے طیار ہوتے ہین طبقات اس نمک کے مختلف مقام دنیا مین پائے جاتے ہین۔ علی الخصوص چیشائر۔ گالیشیہ ٹیرل سپین اور ٹران سوآنہ مین ملک پنجاب مین پنڈدادنخان کیوڑہ اور کالاباغ مین سمندر کے پانی مین سے اوڑلنے سے اور منجمد کرنے سے طیار کیا جاتا ہے جب آہستگی سے تہ نشین ہووے تو سوڈیم کلورائڈ کی ٹہیک مکعب شکل ہوتی ہے اور ۲ حصہ پانی مین ۱۵ درجہ پہ حل ہو جاتا ہے۔ اور گرم پانی مین سرد پانی سے زیادہ حل ہوتا معلوم نہین ہوتا ہے

سوڈیم کاربونیٹ

علامت س و۲ ک ا۳

یہہ شی جسکو تجارت مین سوڈا ایش بولتے ہین انگلینڈ مین بکثرت بنایا جاتا ہے اور گلاس و صابن بنانے اور سفید کپڑا کرنے کی لئے اور دیگرہ مطالب فنون کے لئے بہت طیار کیا جاتا ہے اولمین اسکو بیریلیہ یا راکہہ سمندری بوٹی سے طیار کیا کرتے تہی اور اب بالکل اسکو سمندر کے نمک سے ایک سلسلہ کیمیائی ترکیب سے طیار کرتے ہین اور ترکیب دو حصو نمین منقسم ہے

اوّل بنانا سوڈیم سلفیٹ یا سالٹ کیک کے ترکیب کا سوڈیم کلورائیڈ مین سے

ہوجاتا ہے اور نمی ہوا مین سے بڑی جلدی جذب کرلیتا ہے اور س و ھ ا
یا سوڈیم ہیڈر اکسائیڈ بنجاتا ہے اور جس مین سے پانی بہر طرف حرارت کے ذریعہ
سے جدا نہین ہوسکتا لیکن سوڈیم کی ہمراہ گرم کرنے سے آکسائیڈ مین تبدیل
ہوسکتا ہے مثلاً س و ھ ا + س و = س و ۲ ا + ھ

سوڈیم ڈائی آکسائیڈ

علامت س و ۲ ا ۲

ایک سفید زرد سا سفوف ہے اور جب سوڈیم کو آکسیجن مین ۲۰۰ درجہ تک گرم
کیا جاوے تو تیار ہوجاتا ہے پانی مین حل ہوجاتا ہے لیکن عرق جلدی ہی متفرق
ہوجاتا ہے آکسیجن نکلجاتی ہے اور باقی س و ھ ا رہجاتا ہے

سوڈیم ہیڈر اکسائیڈ

علامت س و ھ ا

کاسٹک سوڈا - سفید سخت جسم ہے سرخ حرارت سے کم پر پگہلتا ہے اور مقابل کے
پوٹاشیم کے مرکب سے کم اوڑجانے والا ہے پانی مین بہت حل ہوجاتا ہے بطور کاسٹک
کے عمل کرتا ہے اور بڑا سخت کہاہر اور صابن بنانے مین کام آتا ہے بکثرت
کاسٹک سوڈا کے بنانے مین پانی لایم - اور کاربونیٹ آف سوڈا کو جوش دیا
جاتا ہے اور صاف عرق کو پہر اوڑایا جاتا ہے مثلاً ک و ا + س و ۲ ک ا ۳
ھ ۲ ا = ک و ک ا ۳ + (س و ھ ا) ۲

بھی وہی ہین جو پوٹاشیم کے طیار کرنے کے ہوتے ہین اور دھات اوڑھ کر پہاڑہی تیل مین قطرہ قطرہ ہو کر آن پڑتی ہے سوڈیم سفید دھات مثل چاندی کی ہوتی ہے معمولی حرارت پر نرم ہوتی ہے - اور ۹۶،۵ درجہ پر پگہلتی ہے سرخ حرارت سے کم پر اوڑ جاتی ہے اور بیرنگ بخار پیدا کرتی ہے جب پانی پہ ڈالی جاوے تب پانی کے اجزا علیحدہ کر دیتی ہے ہیڈروجن علیحدہ ہو جاتی ہے اور سوڈا بنجاتا ہے اگر پانی کو گرم ہو یا بذریعہ نشاستہ کے گاڑھا ہووے تو آلہ دھات کا ایسا گرم ہو جاتا ہے کہ ہیڈروجن جلنے لگتی ہے مرکبات سوڈیم اکثر دنیا مین ہین ہر ایک ذرہ خاک مین اونکا وجود ہے اور ابتدا ہے پتھرون مین بکثرت پائے جاتے ہین اور سمندر کے نمک سے بہت سے پائے جاتے ہین خاصکر نمک خوردنی ۳۹ حصہ فیصدی پانی کے ہوتا ہے - اور کثرت سے سوکل و پ گالیشیا مین پایا جاتا ہے پہلے سوڈیم کاربونیٹ سمندر کی پودون کی راکھ سے طیار کیا جاتا تہا اور پوٹاشیم کاربونیٹ زمین کے پودون سے طیار ہوتا ہے لیکن حال کے زمانہ مین سوڈیم کاربونیٹ سوڈیم کلورائیڈ سے طیار ہوتا ہے

سوڈیم آکسایڈ

وہ مرکب سوڈیم اور آکسیجن کے ہین مثلاً سوڈیم آکسائیڈس و ۲ ۱ - اور سوڈیم ڈائی آکسائیڈس و ۲ ۱۲ سوڈیم آکسائیڈس و ۱۲ جب سوڈیم کو خشک ہوا یا آکسیجن مین آکسیڈائز کیا جاوے تو تیار ہو جاتا ہے اور سفید سفوف طیار

ہے جسکو ہیڈروجن پوٹاشیم سلفائیڈ بولتے ہین

عام خواص مرکبات پوٹاشیم کے

تمام مرکبات پوٹاشیم نافرمانی رنگ کا شعلہ پیدا کرتے ہین اور ہفت رنگی اسکی ابتدا مین درج ہے ہفت رنگی مین دو خط ہوتے ہین ایک سرخ مین اور ایک نافرمانی مین)۔ تقریباً تمام نمک پوٹاشیم کے پانی مین حل ہوجاتے ہین نا حل ہونے والے پوٹاشیم پرکلوریٹ ایسڈ ٹارٹریٹ آف پوٹاشس جو بطور سفید سفوف اور تلچھیٹ کی نیچے گر پڑتا ہے۔ جب عرق پوٹاشس مین ٹارٹیرک ایسڈ کثرت سے ڈالا جاوے اور پوٹاشیم پلاٹینم کلورائیڈ پ ک ل + پ ل ک ل تہ نشین ہوتا ہے جب پرکلورائیڈ آف پلاٹینم کسی حل ہونے والے نمک مین ڈالا جاوے اور یہ ہی تمام شناخت پوٹاشس کے نمکون کی ہے

سوڈیم

علامت س د

وزن اتصال ۲۳۔ وزن متناسب ۹۷ر۔ اسکو ہی حکیم سر ہمفری ڈیوی صاحب نے سوڈا مین سے بجلی سے علیحدہ کرکے معلوم کیا پوٹاشیم سو زیادہ آسانی سے کاربونیٹ آف سوڈا کو کاربان کے ذریعہ سے آکسیجن دور کرکے طیار کرلیتے ہین اور دیگر دہاتون کے بنانے کی خاطر بکثرت اب طیار کیجاتی ہے خاصکر میگنشیم اور الومینم کے لئے اور ارزان اسکے طیار کرنے کی

پانی مین ذرا سا حل ہوجاتا ہے اور بڑی بڑی قلمون مین علیحدہ ہوجاتا ہے
اور حل ہونے والا کالشیم کلورائڈ حل ہوا ہوا رہ جاتا ہے

پوٹاشیم ایڈائڈ

علامت پ آ

کاسٹک پوٹاش مین آیوڈین حل کرنے سے طیار ہوتا ہے اسکی قلمین مکعب ہوتی ہین اسکو اوڑاکر جلانے سے طیار ہوجاتا ہے

پوٹاشیم سلفیٹ

علامت پ۲ س ا۴

سمندر اور زمین کے پودون کی راکھہ مین پایا جاتا ہے پانی مین تھوڑا سا حل ہو سکتا ہے ہیڈروجن پوٹاشیم سلفیٹ پانی مین خوب حل ہوجاتا ہے اور نٹرک ایسڈ کے بنانے کی ترکیب مین طیار ہوتا ہے

پوٹاشیم سلفائیڈس

پوٹاشیم سلفر سے ملکر بہت سے مرکب پیدا کرتا ہے مثلاً پ ۲ س اور پ ۲ س ۲ پ ۲ س ۳ اور پ ۲ س ۵ پانی مین حل ہوجاتے ہین اور ایسڈ کے ساتھہ ملکر سلفرٹیڈ ہیڈروجن پیدا کرتے ہین سلفرٹیڈ ہیڈروجن عرق پوٹاشیم مین داخل کرتے ہین جب تک کہ وہ پڑہ ہوجاوے ایک مرکب طیار ہوتا

کے بارود کی بناوٹ مختلف قوموں کی ذیل میں درج ہے

انگریزی	نائٹیر ۷۵	کوئلہ ۱۵	سلفر ۱۰
پروشین	۷۰	۱۳،۵	۱۱،۵
چارمینس	۷۵،۵	۱۴،۵	۹
فرنچیس	۷۵	۱۲،۵	۱۲،۵

پوٹاشیم کلورائیڈ

علامت پ ک ل

یہہ بعض مقامات مین مثل نمکین تلچھٹ کی سطر اس فرقہ مین واقع ہوتا ہی اور سمندر کے پانی مین بکثرت پایا جاتا ہے اِسکی قلمین مکعب ہوتی ہین۔ اور اس سے پوٹاشش کے نمک بنانے کے لئے بہت کام آتا ہے

پوٹاشیم کلوریٹ

علامت پ ک ل ا۳

فعل کلورین کا پوٹاش کے اور پیدا ہونا اِس نمک کا آگے بیان ہو چکا ہے۔ بکثرت کلوریٹ آف لایم کو متفرق کرنے سے طیار کیا جاتا ہے۔ اور کلوریٹ آف لایم کلورین گیس گرم لایم واٹر مین داخل کرنے سے طیار ہوتا ہے جو کلورین پ ک ل مین سے پیدا ہوتی ہے مثلاً ک ۶ ۲ ک ل ا۳ + ۲ پ ک ل = ک ا ک ل ۲ + ۲ پ ک ل ا۳ ۔ پوٹاشیم کلوریٹ سرد

جولایم اور پوٹاشش سے ملکر نٹریٹ پیدا کرتا ہے ۔ نمکون ان دونون جگہ
سے حاصل ہوسکتا ہے ۔ اوس مٹی یا تلچھٹ کو پانی مین ڈالکر جوشش دیتے
ہین اور کاربونیٹ آف اوسکے اندر واسطے متفرق کرنے نٹریٹ آف کالشیم کے
ڈالدیتے ہین اور شورہ کی قلمین بنکر نکل آتی ہین شورہ کی قلمین معین ہوتی ہین
سات حصہ پانی مین ۱۵ درجہ کی حرارت پر حل ہوجاتا ہے اور اپنی مساوی مقدار
پانی مین حل ہوجاتا ہے تقریباً نصف مقدار اسکے اسمین آکسیجن ہوتی ہے
اور کاربان یا کسی اور جل اوٹھنے والہ کی ہمراہ گرم کرنے سے اس آکسیجن کو دیدیتا
کردیتا ہے اور اسوجہ سے آتشبازی اور بارود کی ساخت مین بہت کام آتا ہے
بارود جو بامرکب شورہ کوئلہ اور گندھک کا ہوتا ہے وقت بارود کے
جل اوٹھنے کے تفرقہ ذیل واقع ہوتا ہے آکسیجن شورہ کے کاربان کو لیکر
ملکر ک ا۲ اور ک ا ۲ پیدا کرتی ہے نٹروجن آزاد ہوجاتی ہے اور سلفر
پوٹاشیم کے ساتھ جاتا ہے اسلیے بارود پانی کے نیچے یا بند مقام مین جل
ہوسکتا ہے کیونکہ اسکے اندر ہی آکسیجن جو ضروری واسطے جلنے کے ہوتی ہے
موجود ہوتی ہے اور بڑی بھڑک اوٹھنے کی طاقت بڑی مقدار گیس کی سخت
نکلنی ہوتی ہے اور بہت جلد حرارت کی ترقی ہوتی ہے جس سے مقدار یکبارگی
اوسکی ایسی کثیر ہوتی ہے جسکو بھڑک بولتے ہین ۔ استعمال سے معلوم ہوا ہے
کہ عمدہ بارود وہ ہوتا ہے جسمین دو مجموعہ شورہ ایکذرہ گندھک اور تین ذرہ
کاربان کے ہون لیکن تفرقہ جو وقت بھڑکنے کے معلوم ہوتا ہے مذکورہ بالا
تفرقہ سے پیچدار ہوتا ہے اور مساوات مین اوسکا بیان کرنا مشکل ہے بندوق

تنے کی نسبت سے زیادہ پوٹاشش ہوتا ہے پوٹاشیم ٹارٹریٹ کو سرخ حرارت تک گرم کرنے سے اور پانی مین حل کرکے علیحدہ کرنے سے صاف کاربونیٹ آف پوٹاشش حاصل ہوسکتا ہے۔ پانی ہوا کے اندر سے جذب کر لیتا ہے اسلئے ڈالی کیوسنٹ ہے۔ پانی مین بہت حل ہو جاتا ہے اور سرخ لٹمس کو نیلا کر دیتا ہے۔ اور اسمین بڑی کھاری تاثیر ہوتی ہے

ہیڈروجن پوٹاشیم کاربونیٹ
یا بائی کاربونیٹ آف پوٹاشش

علامت پ ہ ک ا۳

جب ہ۲ ک ا۲ کا عرق کاربونیٹ آف پوٹاشش مین گذار جاتا ہے تو بائی کاربونیٹ طیار ہو جاتا ہے۔ یہ ڈائی بے سک کاربانک ایسڈ تصور ہو جانا چاہیئے ہ۲ ک ا۳ جسمین سے ایک ذرہ ہیڈروجن کا ایکذرہ پوٹاشیم سے تبدیل ہوا ہے سفید نمک ہے اور پانی مین مثل کاربونیٹ کی حل نہین ہوتا اور عرق اسکا نیوٹرل ہوتا ہے۔ پوٹاشیم نٹریٹ نائیٹر شورہ یا سالٹ پیٹر یہ ضروری نمک بعض مقامات خشک گرم ملکومین بطور پھول کے پایا جاتا ہے خاصکر ہندوستان مین اور نیز یہ ترکیب شورہ بنانی سے بھی طیار ہوسکتا ہے اور وہ مرکب ہے کہ مادہ حیوانات بڑے بڑے انبارون مین جمع کرکے لکڑی راکھ چونے سے ملاکر ہوا مین رکھا جاتا ہے مادہ حیوانات نٹروجن دار آکسیجن جذب کرکے نٹرک ایسڈ پیدا کرتا ہے

پوٹاشیم ہئڈر اکسائیڈ یا کاسٹک پوٹاش

علامت پ ہ ا

ترکیب مذکورہ بالا سے طیار ہوجاتا ہے یا ایک حصہ کاربونیٹ آف پوٹاش کو ۱۰ حصہ پانی سے اور بجھے ہوئے چونے کی ہمراہ ملاکر جو ½ حصہ ان بجھے ہوئے چونہ سے بنا ہو جوش دینے سے طیار ہوتا ہے۔ اِس ترکیب سے کاربونیٹ آف لائم یا چاک بنجاتا ہے اور بطور سفید بھاری سفوف کے نیچے گر تا ہے اور کاسٹک پوٹاش عرق میں رہتا ہے۔ اور عرق جوالیٹڈ ڈالنے سے جوشیشہ یا چاندی کے برتن میں ڈالکر اوڑایا جاتا ہے اور خشک کیا جاتا ہے اور پگھلاکر دھاتی سانچوں میں ڈالکر بتیاں بنائی جاتی ہیں۔ ایسا طیار کیا ہوا کاسٹک پوٹاش سفید سفوف ہے جو اپنے سے نصف مقدار پانی میں حل ہوجاتا ہے۔ اور بطور سخت جلانے والی کی کام آتا ہے اور کیمیا خانہ میں بھی کئی ایک مطالب کے لئے مفید ہے

پوٹاشیم کاربونیٹ

علامت پ ۲ ک ا ۳

اسکا تجارتی نام پوٹاشش یا پرل الیش ہے اور بلا تعداد مقدار میں روس اور امریکہ سے آتا ہے۔ خام شئی پودوں کی راکھ کو پانی میں ڈالکر جوش دینے سے طیار ہوتی ہے اور پھر اِس پانی کو اوڑایا جاتا ہے اور بعد ازان قلمیں بنانے اور دیگر نا قصات سے صاف کیا جاتا ہے پتون اور چھوٹی شاخون درخت مین

...تی ہے۔ ابتک اِس سے مرکبات پوٹاسیم طیار نہین کیے گئے کیونکہ کوئی
...سان اور ارزان طریق پوٹاش کو سلسک ایسڈ سے جدا کرنے کا معلوم نہین ہوا
...پودے آہستگی اور بتدریج پوٹاش کو سلسک ایسڈ سے جس سے فلسپاتہر اور زمین
...ی ملا ہوا ہے جدا کر سکتے ہین پس پودون کو جلانے اور راکھہ کو پانی مین حل کرنے
...سے حل ہونے والی پوٹاشیم کے نمک حاصل ہو سکتے ہین اور یہہ خام پوٹاشیم
...اربونیٹ ہوتا ہے اور جب اسکو قلمون کی ترکیب سے صاف کیا جاوے تو پرل
...یش کہلاتا ہے اور اِس شی مین بہت سے مرکب پوٹاشیم کے حاصل ہوتے
...ہین اور دیگر مرکبات پوٹاشیم مثل کلورائیڈ اور نیٹرایٹ کے بڑی بڑی مقدار
...مین زمین کے اندر اور اکثر مقامات مین پائے جاتے ہین پہاڑی نمک کی ہمراہ پا
...سال سٹرانس فرٹ مقام جرمنی مین پایا جاتا ہے دوسرا منبع مرکبات پوٹاشیم
...کا جو اب استعمال مین آنے لگا ہے سمندر کا پانی ہے۔ آکسائیڈ آف پوٹاشیم مین
...ہوتے ہین پ ۲ ا ڈوائی آکسائیڈ پ ۲ ا ۲ اور ٹیٹراکسائیڈ مین پ ۲ ا ۴ پوٹاشیم
...مونو آکسائیڈ پ ۲ ا۔ چہوٹے چہوٹے ٹکڑے پوٹاشیم کو خشک ہوا مین آکسیڈائز
...ہونے سے طیار ہوتا ہے۔ خاکی سفید شی ہے کٹ کتی ہے۔ اور سرخ حرارت سے
...ذرا زیادہ پر پگہلتی ہے اور بڑی حرارت پہ اوڑ جاتی ہے۔ یہہ آکسائیڈ پانی
...کے ساتھہ بالکل بڑی حرارت پیدا کرتا ہے اور بہت پوٹاش یا ہیڈرا آکسائیڈ پیدا
...ہو جاتا ہے اور ہیڈروجن پوٹاشیم کے ساتھہ تبدیل ہو جاتی ہے مثلاً پ ۲ ا
+ ھ ۲ ا = ۲ (پ ھ ا) ڈائی آکسائیڈ اور ٹیٹراآکسائیڈ پوٹاشیم کو بڑی حرارت
پر گرم کرنے سے طیار ہوتے ہین۔

تاکہ یہہ سیاہ اوڑجانے والا مرکب سے جو ہمیشہ اول کی کھنچی ہوئی دہات پر پیدا ہوجاتا ہے صاف ہوجاوے کیونکہ اِس سے اکثر مہلک صدمہ واقع ہوئے ہیں پوٹاشیم اسطرح کی طیار کی ہوئی چمک دار سفید مثل چاندی کی ہوتی ہے اور چاکو سے معمولی حرارت پر کٹ سکتی ہے صفر حرارت پر کڑکنی ہے اور ۶۲٫۵ درجہ پر پگھلتی ہے اور لئی کی طرح پیشتر پگھلنے کے ہنین ہوتا اور جب سرخ حرارت سے کم تک گرم کیجاوے تو اوڑجاتی ہے اور نہایت عمدہ سبز رنگ کا بخار اِس سے پیدا ہوتا ہے۔ ہوا مین پڑا رہنے سے بہت جلد آکسیجن جذب کر لیتی ہے۔ اور بتدریج اِس سے سفید آکسائیڈ بنجاتا ہے۔ پانی کے اندر جب ڈالی جاوے تو ایک ذرہ پوٹاشیم کا ایک ذرہ ہیڈروجن پانی کے ساتھ منتقل ہوجاتا ہے اور پوٹاشیم ہیڈراکسائیڈ بنجاتا ہے اور یہہ عمل اِس زور سے واقع ہوتا ہے کہ حرارت جو اِس سے پیدا ہوتی ہے آزاد شدہ ہیڈروجن کو جلا دیتی ہے اور شعلہ کا رنگ ارغوانی جو مرکب پوٹاشیم کے لئے مخصوص ہے ہوتا ہے۔ پانی کے اندر خاصیت کھاری پوٹاش ہہ کے بننے سے ہوجاتی ہے پوٹاشیم کلورین اور سلفر بہت سے غیر دہاتی اشیاء سے بلاواسطہ ملجاتی ہے اور وقت ملنے کے حرارت اور روشنی پیدا ہوجاتی ہے

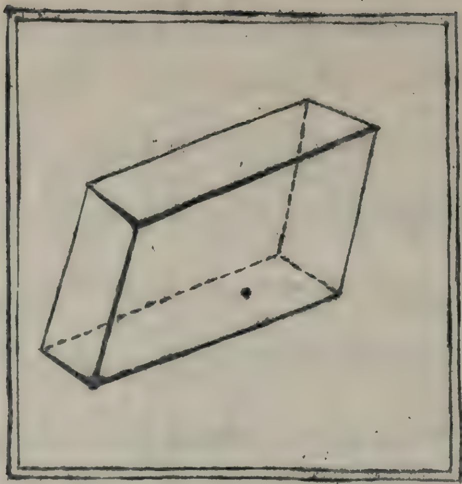
منبع مرکبات پوٹاشیم کے

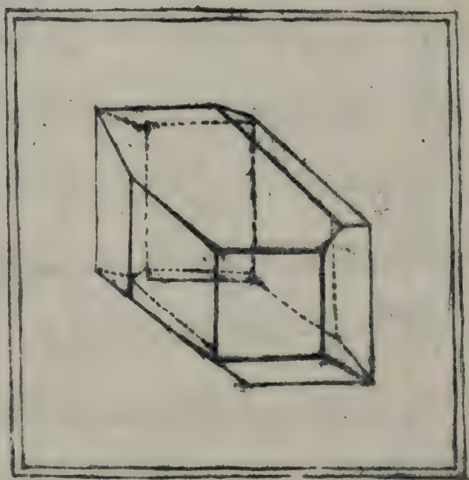
اصلی بنیاد مرکبات پوٹاشیم کی فلسپا گرینایٹ پتھروں کا ہے جس سے زمین بنی ہوئی ہے۔ کیونکہ اِن پتھروں مین ۲ سے ۳ حصہ فیصدی پوٹاشیم دہات

بعض اشیاء جو کیمیائی بناوٹ مین مشابہت رکھتے ہین یکسان صورتو نہین قلم بناتے ہین اور انکو آہی سومارفس یا ہمشکل بولتے ہین اور جب ایک جسم دو علیحدہ علیحدہ صورتو نہین قلم پیدا کرے تو اوسکو ڈائی مارفس بولتے ہین۔ اِسس خاص علاقہ کیمیائی بناوٹ اور صورت قلمدار کا ذکر پہر کیا جاویگا۔

دہات الکلیز۔ پوٹاشیم۔ سوڈیم۔ سیسیم۔ روبڈیم۔ لیتھی ایم۔ اور آمونیم

پوٹاشیم۔ علامت پ۔ وزن اتصال ا ر ۹ ۳۹۔ وزن متناسبہ ۰٫۸۶
۱۸۰۶ء مین یہہ دہات سر ہمفری ڈیوی صاحب حکیم نے پہلے دریافت کی۔ جسنے بذریعہ قوی کیمیائی بجلی کے پوٹاش کو آکسیجن ہیڈروجن اور پوٹاشیم مین متفرق کر دیا۔ اول اس سے الکلیز اور الکااین ارتہہ عنصر سمجہی جاتی ہتی اب پوٹاش اور کاربان کو آیرن ریٹارٹ مین ڈالکر گرم کرنے سے دہات پوٹاشیم طیار کیجاتی ہے۔ کاربان بڑہی حرارت پہ آکسیجن پوٹاش مین سے جذب کرنے کی خاصیت رکہتا ہی جس سے کاربان مونو آکسایڈ اوڑ جاتا ہے اور تب دہات پوٹاشیم جو سرخ حرارت پر اوڑ جاتی ہے دوسری طرف کہنچ آتی ہے۔ طیار کرنا اس دہات کا بہت سے مشکلات سے ہوتا ہے اور اسکے لئے چند خاص احتیاط ہونے چاہیئن کیونکہ بخار پوٹاشیم دہات کا نہ صرف ہوا کے ساتہہ ملنے سے جلنے لگتا ہے بلکہ پانی کے اجزا ر علاحدہ کر دیتا ہے۔ آکسیجن سے ملجاتا ہے۔ ہیڈروجن کو آزاد کر دیتا ہے اس لئے بخار کو پہاڑی تیل یا نافتہ کے ذریعہ سے سرد کرنا چاہیئے جسکے اندر آکسیجن نہین ہوتی اور دہات جو اسطرح سے طیار کیجاتی ہے پہر دوبارہ کہینچنی چاہیئے





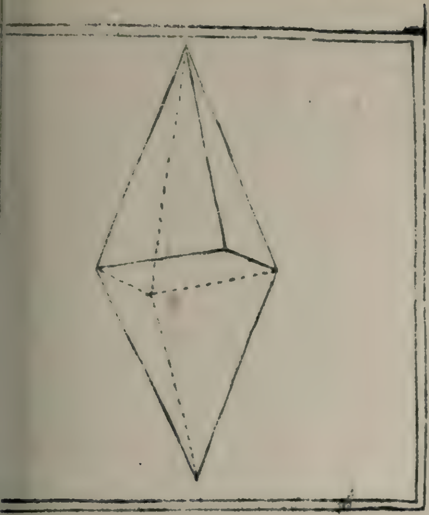


Fig. 49.

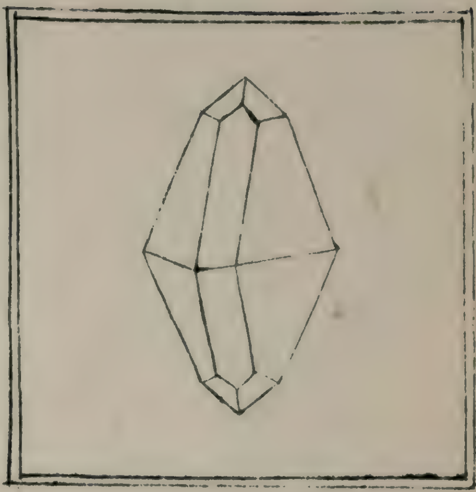


Fig. 50.

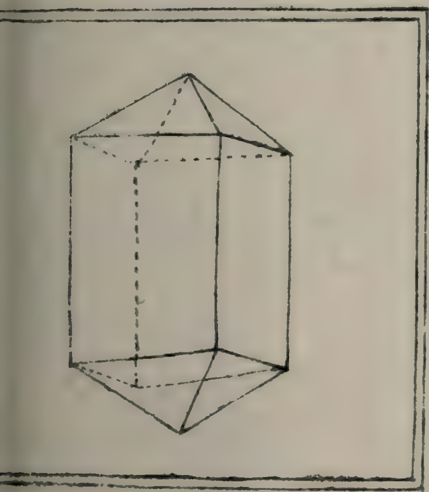


Fig. 51.

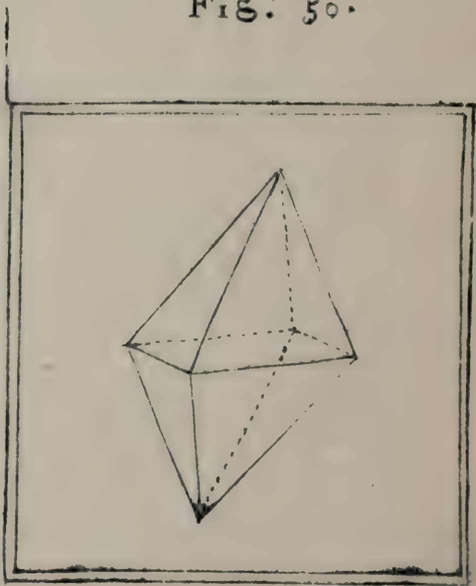


Fig. 52.

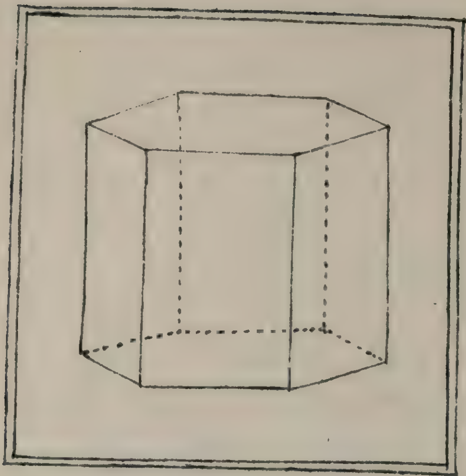


Fig. 46.

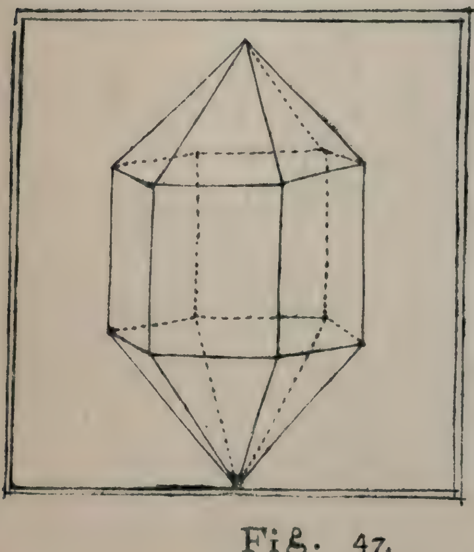


Fig. 47.

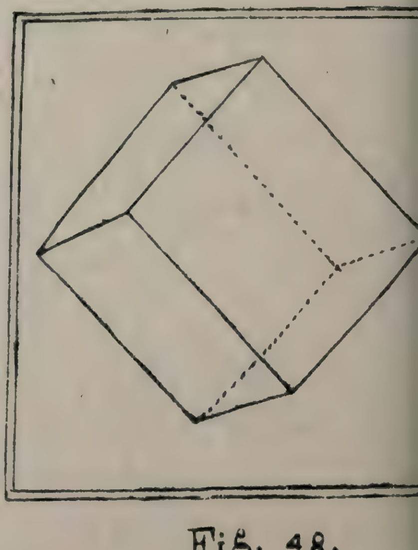


Fig. 48.

سوم جماعت شش پہلو - چار محور تینا ہین سے مساوی اور ایک
سطح مین زاویہ ۶۰ درجہ مین ملتی ہین چھوٹا خط بڑا یا چھوٹا اور عمودی
سطح باقی محورون کے - اول شکل اِسمین باقاعدہ شش پہلو باقاعدہ
شش عمود اور معین شکل کالکسپا - کوارٹس - برل - کورن ڈم -
گریفائیٹ برف اِس جماعت کی شکل مین قلم بناتے ہین

چہارم معین جماعت - تین محور نابرابر اور تینون ایک دوسرے پر عمود
اِسمین شکل ہشت پہلو ہوتی ہے جسکی بنیاد معین ہوتی ہے اِس مین شورہ
بیریم سلفیٹ آروگونائیٹ ٹوپاز اور قدرتی گندہک قلم بناتا ہے

پنجم جماعت - ایک جانب جھکی جماعت مین محور تمام یا برابر - دو لوہین
سے ٹیڑہے طور پر ایکدوسرے کو کاٹتے ہین اور ایک باقی دونون کی
طرف عمود ہوتا ہے - ٹیڑہا سمین ہشت پہلو اِس جماعت مین ہے سبب غیرہ
اِس جماعت کی شکلو نمین قلمین پیدا کرتے ہین مثلاً گندہک بعد
پگہلنے کے سوڈیم کاربونیٹ - سوڈیم فاسفیٹ فرس سلفیٹ - بوراکس
اور شکر کے چینے

ششم جماعت مین جانب جھکے ہوئے تین محور تمام نابرابر اور تینون
ٹیڑہے ہین - اِسمین ڈبل ٹیڑہا ہشت پہلو - اور ڈبل ٹیڑہی شکل ہوتی ہے
کاپر سلفیٹ - بورک ایسڈ - البائیٹ - پوٹاشیم - بائیکرومیٹ اور
بعض اور اشیاے اِسمین قلم بناتے ہین اور اِنکی شکل عموماً پیچیدہ
ہوتی ہے - ان ۶ جماعتون کے مطابق سب قلمونکی جماعت بندی ہوسکتی ہے

بو لتے ہین

یہ قاعدہ کی بات ہے کہ ہر ایک شئی کی ایک خاص صورت ہی جسمین وہ قلم بناتا ہے اور جسکے ذریعہ سے وہ تمیز ہو سکتا ہی جب ایک قلم عرق پانی مین سے بنتی ہی تو ذرہ سا ذرہ جو نظر آسکے اوسمین بہی صورت بڑے قلم کی کامل طور پہ پائی جاتی ہے اور صرف اوسکی قدمین زیادتی واقع ہوتی ہے اور شکل مین کچہہ فرق واقع نہین ہوتا ہے ہزارہا معلوم شدہ قلمون کو ۷ جماعت مین ترتیب دیا گیا ہے اور ایک جماعت کی قلمون مین بہت سے خواص مشترک ہین واسطے تسہیل جماعت بندی قلمون کے بعض خط قلمون کے اندر تصور کئے جاتے ہین جنکو محور بولتے ہین اور جنکے گرد قلمین با تناسب بنائے جا سکتے ہین اور یہہ خط مرکز قلم مین ایکدوسرے کو نقاطع کرتے ہین اور ایک سطح سے دوسری سطح تک گذر کرتے ہین اول جماعت باقاعدہ اسمین تین خط عمود اور مساوی ہوتے ہین۔ شکل اول اسمین مکعب دوم ہشت پہلو سوم دوازدہ پہلو۔ ہیرا۔ پہٹکری۔ نمک خوردنی کی مثال۔ آیرن پایرٹیس اور گارنیٹ اس جماعت مین قلم پیدا کرتے ہین

دوم جماعت مربع۔ تین محور۔ عمودی۔ ایک باقی دو سے طول مین کم یا زیادہ۔ شکل اسمین ایک بڑا اور ایک چہوٹا مربع شکل اور اسیطور یہہ دو شکل مربع ہشت پہلو۔ اسمین فیروسائی نائڈ آف پوٹاشیم زرکان اور ٹن ڈائی آکسائیڈ قلم پیدا کرتے ہین۔

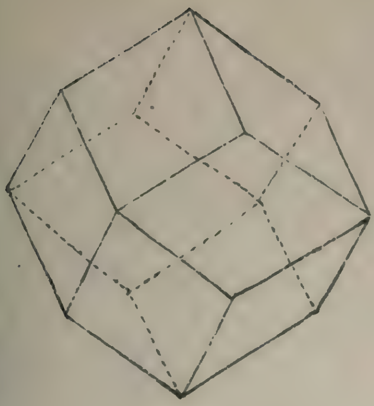


Fig. 42.

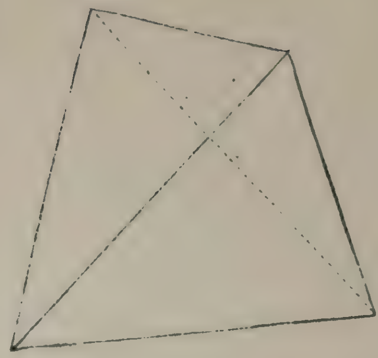


Fig. 43

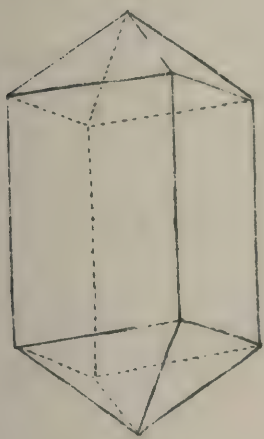


Fig. 44*a*.

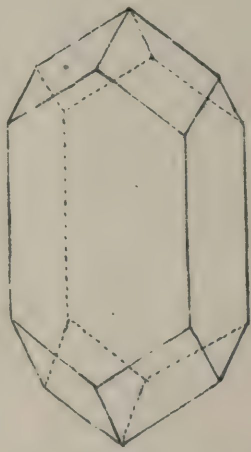


Fig. 44*b*.

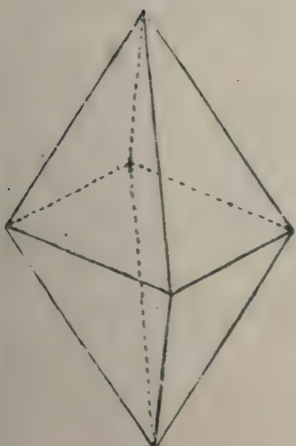


Fig. 45*a*.

O

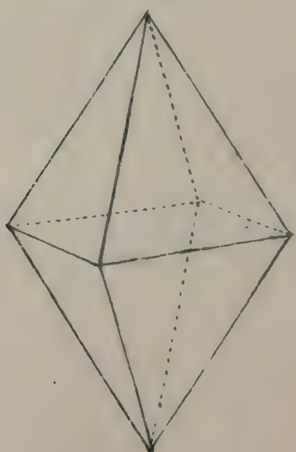


Fig. 45*b*.

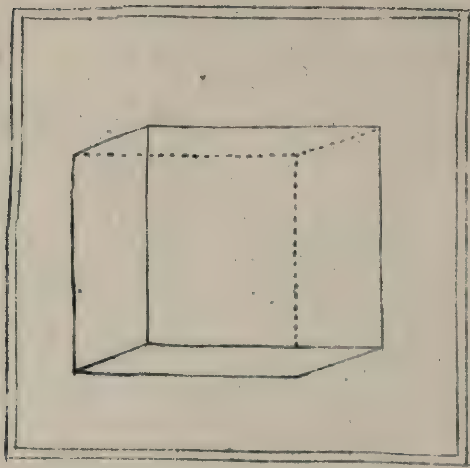


Fig. 40.

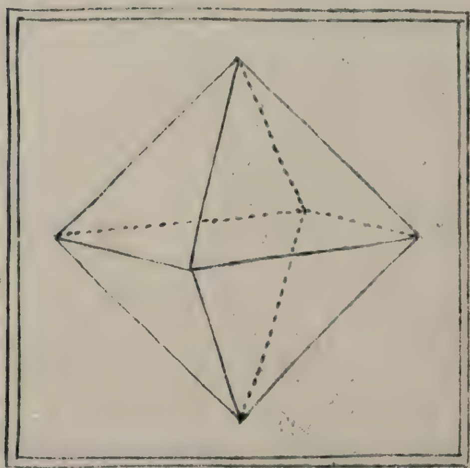


Fig. 41.

اکثر کیمیا اشیا جب صورت عرق یا ہوا سے سخت صورت مین تبدیل ہوتے
ہین تو وہ کسی معین صورت اقلیدس کے شکل مین آجاتے ہین اور اسکو
قلم نما بولتے ہین جب کسی شی مثل شورہ کو پانی مین حل کیا جاوے اور
عرق کو آہستہ آہستہ سے اوڑنے دین تو قلم بنجاتی ہین یا جب گندہک کو
پگہلایا جاوے اور پہر آہستہ سے سرد کیا جاوے یا جب کسی اوڑجانیوالی
شی مثل سنکیہ اور آیوڈین کو گرم کرکے بخار کی صورت مین لایا جاوے اور
نیز اس بخار کو سرد کیا جاوے تو قلم بننے لگے۔ بہت سے قدرتی پتہر دنین
کامل قلمون کی صورتین مین پائی جاتی ہین اوسطوں سے جس سے یہ قلمین
طیار ہوتی ہین ہم آگاہ نہین ہین لیکن ہمکو یہہ معلوم ہے کہ قلم بننے کا عمل
بہت آہستہ ہوا ہے اور یہہ بہی معلوم ہے کہ جسقدر دیر مین اور آہستگی سے
قلم بنے اوسیقدر یہہ کامل اور بڑی بنتی ہے قلمین سوا ے ایک صورت خاص
رکہنے کے ایک اور خاصیت ایک خاص جانب مین پہٹنے کی رکہتے ہین جس
جانب مین اور جانب سے بآسانی سے پہوٹ سکتے ہین اور اس خاصیت کو پہوٹ
یا کلیوج بولتے ہین اور نیز اسمین خاصیت روشنی کی کرنون کو ایک خاص
جانب مین گذارنے کی ہوتی ہے جس سے انعکاس دوبارہ واقع ہوتا ہے
معدنی اشیا جنمین یہ خاصیت ہو اور بناوٹ قلمدار نہ رکہتے ہون بے ڈول
کہلاتے ہین مثلاً گلاس سریش وغیرہ۔ لیکن بعض نہایت پیچیدہ اجسام
جو نباتات اور حیوانات مین پائی جاتے ہین اگرچہ غیر قلمدار ہین انتظام
اور ترتیب سے خالی نہین ہے اور اس ترتیب کو آرگنائزڈ یا خانہ دار سا

ایڈ بنانے والے اکسایڈ سے بتا اور بیک اکسایڈ کے دہات کا اتصال کلورین وغیرہ
یا آیوڈین سے مثلاً س ا ۳ + ب ئی = ب ی س ا ۴ س ی ۲ + ک را =
ک س ی ا ۳ اور ان + ک ل ۳ = ان کیل ۳ سوم تبادلہ ہیڈروجن و دہات سے
اور میان ۴ اگر تمام منتقل ہونے والے ہیڈروجن ایڈ کی دہات کے ساتھ
تبادلہ کی جاوے تو نورمل یا بیسک نمک پیدا ہوتا ہے اور اگر صرف کچھ حصہ
ہیڈروجن کا منتقل ہو جاوے تو نو پیدا شدہ مرکب ایڈ سالٹ کہلاتا
ہے مثلاً پ ہ س ا ۴ نورمل سالٹ ہے اور پ ہ س ا ۴ ایڈ سالٹ ہے
جسقدر زیادہ تعداد منتقل ہونے والی ہیڈروجن کے ذرون کے ایڈ مین
ہو تو اوسیقدر زیادہ تعداد ایڈ سالٹ کی ہوتی ہے جو یہ ایڈ بنا سکے
مثلاً س و ۳ ف ا ۴ س و ۲ ھ ف ا ۴ س و ھ ۲ ف ا ۴ ھ ۳ ف ا ۴
بیسک سالٹ اتصال نورمل سالٹ اور بیسک اکسایڈ یا ہیڈر اکسایڈ سے
تیار ہوتے ہین مثلاً ل یان ا ۳) ۲ + ل ھ ۲ ا ۲ = ۲ ل ھ ن ۳ ہین
بناوٹ باقی قسم کے نمکون کی اونکے خاص خاص بیان سے اچھی طرح سمجھ
آ جاوے گی۔ اکثر دہاتون کے نمک جب قلمین پیدا کرتے ہین تو اونکے اندر
ایک معین مقدار تعداد ذرون پانی کی ہوتی ہے اور اسکو پانی قلمونکا بولتے
ہین دہاتین نیٹروجن فاسفرس بوران سلیکان اور ہیڈروجن سے بھی
اتصال پاتے ہین مگر مرکب جو اسطرح سے بنتے ہین عموماً ضروری نہین ہوتے

بیان قلمونکا

م ن ک س ل ٢ + ہ ٢ ا + ک س ل ٢ یہہ سکسی دہاتی اگسائڈ جب پانی کے ساتہہ ملائے جاوین تو ایسڈ پیدا کرتے ہین اور یہی حال اکسائڈ غیر دہاتی اشیاء کا ہے

دہاتی سلفائڈ

دہاتین سلفر کی ہمراہ بدون وسیلہ ملجاتی ہین اور سلفائڈ بھی پیدا ہوجاتے ہین اور یہہ سلفائڈ قدرتی بہی بطور خام دہاتون کے ملتے ہین یہہ مرکب مثل مقابل کے اگسائڈ اور ہیڈر اکسائڈ کے ہوتے ہین اور بطور سلفر ہیڈ ہیڈروجن کے تصور کرنے چاہیئے جس مین ہیڈروجن اپنی مساوات دہات سے منتقل ہوتی ہے اور باقی سلفائڈ مثل ایسڈ بنانے والہ اگسائڈ کے ہوتے ہین اور بے سک سلفائڈ کے ساتہہ ملکر مرکب پیدا کرتے ہین جنکو سلفو سالٹ بولتے ہین مثلاً س و ٢ س اور س و ١٢ ان ٢ س ٥ ف ٢ ا ٥ اور س و ٣ ف ا ٤ - اور سوڈیم انٹمونیٹ س و ٣ ان ا ٤ سلفائڈ الکلیز اور الکلاین راتہہ کے پانی مین حل ہوجاتے ہین اور بعض ایسڈون اور الکلیز مین حل ہوجاتے ہین اور بعض نہین حل ہوجاتے - کیمیاخانہ مین یہہ فرق حل ہونے سلفائڈ کا تحقیقات کیمیائی مین واسطے علیحدہ علیحدہ کرنے دہاتونکے بہت کارآمد ہے دہاتون کی نمک طرح طرح سے طیار ہوسکتے ہین - اول تبادلہ بلا واسطہ دہات کا ہیڈروجن ایسڈ کے ساتہہ مثلاً ز + ہ ٢ س ا ٤ = ز س ا ٤ + ہ ٢ - دوم بلا واسطہ اتصال

مثلاً کالشیم - ہئڈراکسائیڈ ھ اک ر ا ۲ - ہئڈراکسائیڈ مقابل سیسکی
اکسائیڈ مثل الومینیہ ال ۲ ا ۳ بطور ا مجموعون پانی کے تصور ہونی چاہیئے
جنمین نصف ہیڈروجن کے ہکیبڈ جماعت سے منتقل ہوئی ہے مثلاً
الومینیم ہئڈراکسائیڈ ال ۲ ھ ۲ ا ۴ جب پانی کے اندر حل ہوجاوین تو یہہ
ہئڈراکسائیڈ بہت تیز الکلاین خاصیت کم رکھتے ہین یعنے سرخ نباتاتی رنگ
کو نیلا کردیتے ہین - مثلاً لٹمس کو - کئی ایک اکسائیڈ پانیکی ہمراہ ملکر ہئڈر
اکسائیڈ پیدا کرتے ہین مثلاً ب ی ا + ھ ۲ ا = ب ی ھ ۲ ا ۲
یہہ بیریم ہئڈراکسائیڈ جلنے پر بہی اپنے مین سے پانیکو علیحدہ ہونے نہین دیتا
حالانکہ مثل کاپر ہئڈراکسائیڈ کی جوش پر متفرق ہوجاتے ہین ھ کو ا ۲ =
ک ا ا + ھ ۲ ا ا نہایت عجیب خاصیت بے سک اکسائیڈ اور ہئڈراکسائیڈ
کی اونکی طاقت ایسڈون کو بے تاثیر یا نیوٹرل کرنیکی ہوتی ہے اور تب او یعنے
سالٹ یا نمک پیدا ہوجاتے ہین اور اسکا وقوع مساوی مقدار دہات
اکسائیڈ کے اور ہیڈروجن سالٹ کے تبادلہ سے ہوتا ہے مثلاً پ ھ ا
+ ھ ن ا ۳ = پ ن ا ۳ + ھ ۲ ا - اور ک ر ا + ھ ۲ س ا ۴ = ک ر
س ا ۴ + ھ ۲ ا دوم اور سیوم قسم کے اکسائیڈ بے سک اکسائیڈ کی نسبت
سے زیادہ آکسیجن رکہتے ہین بڑ اکسائیڈ آکسیجن آکسی ایسڈ کے ساتھہ گرم
کرنے سے پیدا کرتے ہین - اور کلورین ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ پیدا کرتے
ہین جب ہئڈروکلورک اون کی ہمراہ ملا یا جاوے مثلاً م ن ا ۲
+ ھ ۲ س ا ۴ = م ن س ا ۴ + ھ ۲ ا + ا اور م ن ا ۲ + ۴ ھ ک ل =

اور وقت جلنے کے بڑی تیز روشنی پیدا کرتے ہین - گولڈ اور سلور بلا
واسطے آکسیجن سے نہین ملتے اور اِنکا مرکب حاصل کرنے کی لئے وسیلہ کی
حاجت ہوتی ہے اور نیز مشکل سے یہہ مرکب بنتے ہین

آکسائیڈ ساخت اور خواص مین بہت مختلف ہوتے ہین لیکن ان سب کو
تاہم مثل ھ۲ا کی سمجہنا چاہیئے جسمین ہیڈروجن کے بدلے دہات آجاتی ہے
مثلاً مونا آکسائیڈ مثل ھ۲ا کی تصور کرنا چاہیئے جسمین ہر ایک ذرہ ہیڈروجن
کا دہات مونیڈ کے ساتہہ تبدیل ہوا ہے مثلاً پ ۲ ا س ل ۲ ا یا دو
ذرے ہیڈروجن کے ایک ڈائیڈ کے ساتہہ منتقل ہو جاتے ہین مثلاً ب
ی او ز ا - اور ایسے اِس سے بڑہکر آکسائیڈ بطور دو یا زیادہ مجموعون
پانیکے تصور ہو سکتے ہین - اور جنمین ہیڈروجن او سیطور پر اپنی مساوات
دہات سے منتقل ہو سکتی ہے - نہایت ضروری اِن آکسائیڈ مین سے سس کے
آکسائیڈ مین مثلاً الومنیا ال ۲ و ۳ فرک آکسائیڈ ای ۲ ا ۳ - ڈائی آکسائیڈ
آف مینگنیز م ن ا ۲ ٹرائی آکسائیڈ ک ر ا ۳ - آکسائیڈ ۳ قسم کے ہوتے ہین اول بیسک
آکسائیڈ دوم پر آکسائیڈ سوم ایسڈ بنانے والے آکسائیڈ اگر صرف جز ہیڈروجن
کا پانی مین سے دہات کے ساتہہ منتقل ہوا ہے تو مرکب پیدا شدہ کو ہیڈرآکسائیڈ
بولتے ہین مثلاً پوٹاشیم کے پانی پر تاثیر سے ہیڈروجن خارج ہو جاتی
ہے اور کاسٹک پوٹاش پ ھ ا یا پوٹاشیم ہیڈرآکسائیڈ طیار ہو جاتا ہے
ہیڈرآکسائیڈ ڈائیڈ دہاتون کے بطور دو مجموعون پانی کے تصور کرنی چاہیئے
جسمین ایکذرہ دہات کا دونون ذرون ہیڈروجن کی جگہہ آجاتا ہے

کرنا ممکن ہے مثلاً دہات پیلیڈیم ۹۸۲ مقدار ہیڈروجن سے کم اپنے
اندر جذب نہین کرتا جس سے واقعی مرکب دہاتی سا تھہ دہات ہیڈرجنیم یا
ہیڈروجن سخت صورت مین ہوتا ہے - زیادتی وزن سے جو ہیڈروجن
کے جذب ہونے سے پیلیڈیم مین واقع ہوتی ہے - جب اِسکو منفی سرے کے
طرف الیکٹروڈ مین رکہا جاوے - وزن مقدار ہیڈروجنیم کا ۷۲۳ء کے برابر
دریافت ہوا ہے یہہ نیز حرارت اور بجلی کا کنڈکٹر ہے - اور اِسمین تاثیر مقناطیسے
ہوتی ہے اِن امور مین اسکا عمل مثل دہات کی ہے - پلاٹینم اور آئرن
سے علاوہ پلاڈیم کے ہیڈروجن کو کثیف کر سکتے ہین لیکن یہہ طاقت
اوسمین بہت کم ہے اس امر کا بیان کہ بہت سرخ گرم پلاٹینم اور آئرن واسطے
جذب کرنے ہیڈروجن گیس کے مادار ہوتا ہے اسطرح سے ہو سکتا ہے کہ ایک
سرے نلی یا تختہ کیطرف یہہ گیس خشک ہوتی جاتی ہے اور دوسری جانب
اِسکے بخار نکلتے رہتے ہین جذب شدہ ہیڈروجن دہاتی گرنیوالہ ستارہ
مین پائی گئی ہے اور زمین کے لوہے مین کاربانک اکسائیڈ گیس جذب ہوتی
جاتی ہے اِس سے یہہ نتیجہ نکل سکتا ہے کہ گرنے والہ پتھر ایسی ہوا مین پیدا
ہوئے جس مین ہیڈروجن گیس بکثرت ہوتی ہے حال سپکٹرم کی تحقیقات
کا دیکہو

مرکب دہاتون کے ہمراہ غیر دہاتی اشیاء کے

اول - دہاتی اکسائیڈ - آکسیجن مختلف دہاتون پر مختلف طور پر کام کرتی ہے
بعض دہاتین مثل زنک میگنیشیم اور کالسیم کی گرم ہونے سے جلنے لگتی ہین

صیقل خوب ہوتا ہے اور بطور سپکٹریم کی دہات کے جو خورد بین اور دوربین مین
بطور روشنی انعکاس کرنے والہ کے استعمال کیا جاتا ہے چھاپہ کے حروف
۸۰ حصہ شیشہ یا سکہ ۲۰ حصہ انٹمونی یا سرمہ سے ملایا جاتا ہے اِس مرکب مین
کئی ضروری خواص ہوتے ہین جو ایک دہات مین پائے نہین جاتے اور نہ ہر ایک
مرکب دہاتی مین یہہ خواص پائے جاتے ہین - کیمیائی ساخت اِن مرکبون
کی ایسی معین اور واضح نہین ہوتی جیسی اور مرکب دہاتون کی ہوتی ہے لیکن
یہہ اکثر قلمو نہین حاصل ہو سکتے ہین جہان یہہ اجزا ذرون کے تناسب
مین پائے جاتے ہین مقام پگہلنے مرکب دہاتی کا دونون دہاتون کے مقام
جوش سے کم ہوتا ہے مثلاً لیڈ ۳۳۴ درجہ پر اور بسمتھہ ۲۷۰ درجہ پر ٹن
۲۳۵ درجہ پر اور کیڈیم ۳۱۵ درجہ پر حالانکہ مرکب ۲ حصہ بسمتھ ایک حصہ
ٹن اور ایک حصہ لیڈ کا ۹۵ درجہ سے ۹۸ درجہ تک جوش مین آتا ہے
اور ایک مرکب جسمین ۸ حصہ لیڈ کے ۱۵ حصہ بسمتھہ ۴ حصہ ٹن اور تین حصہ کیڈمیم
۶۰ درجہ کی حرارت پر نرم ہوجاتا ہے اور ۶۵ درجہ کی حرارت پر مثل پانیکی
عرق بنجاتا ہے مرکب دہاتی ہمراہ پارہ کی املگام کہلاتے ہین

خواص ظاہری دہاتون کے

ہیڈروجنیم - بہت وجوہات کیمیئے ہین جنسے خیال مین آسکتا ہے کہ ہیڈروجن
بخار ٹہرے اوڑجانے والہ کسی دہات کا ہے اور اگرچہ اِسکا بخار دباؤ سے
عرق یا سخت جسم مین نہین آسکا - تاہم ہیڈروجن کو بعض دہاتون مین جذب

دہاتین آہسمین ملکر ایلائی یا مرکب دہاتی پیدا کرتے ہین اور غیر دہاتی اشیاء سے ملکر آکسائیڈ سلفائیڈ اور کلورائیڈ وغیرہ بناتے ہین۔ مرکب دہاتی مین صورت دہات کی قایم رہتی ہے لیکن جب مرکب غیر دہاتی کی ہمراہ بنتا ہے تو ظاہری خواص دہاتون کے دور ہو جاتے ہین

ایلائیز یا مرکب دہاتی

مرکب جو دہاتین آپسمین ملکر پیدا کرتی ہین ایسی معین نہین ہوتی ہین جیسے مرکب ملنے دہاتون اور غیر دہاتی اشیاء سے بنتے ہین۔ تاہم مرکب دہاتی بہت ہنرون مین استعمال کیے جاتے ہین کیونکہ اونمین بہت سے خواص عمدہ ہوتے ہین جو الگ الگ دہاتون مین نہین پائے جاتے مثلاً سونا اور چاندی علیحدہ علیحدہ ایسے نرم ہین کہ اونکو ذریعہ سکہ کا بنانا بیفایدہ ہے۔ اور اگر ۵ حصہ فیصدی تانبہ اوسمین ملایا جاوی تو سکہ مناسب سختی کا پیدا ہو جاتا ہے ایسے طور پر تانبہ بہت نرم اور کرخت خراد بنانے کے لئے ہوتا ہے لیکن اگر نصف مقدار جست کی ہمراہ اوسکو ملایا جاوے تو اوس سے سخت اور نہایت سفید شی بنتی ہے جسکو براس یا پیتل بولتے ہین۔ گن میٹل برونز یا گٹ ایک سخت نہ ٹوٹنے والا مرکب ہے جس مین ۹ حصہ تانبہ اور ۱۰ حصہ قلعی ہوتی ہے بل میٹل یا گھنٹے کی دہات سخت مین یہہ ہی دہاتین ہوتی ہین مگر تناسب تانبہ ۸۰ اور قلعی کی ۲۰ ہوتی ہے۔ اور ایک مرکب جسمین ۳۳ حصہ فیصدی قلعی اور ۶۷ حصہ تانبہ ہووے سفید رنگ کا ہوتا ہے اور اسپر

اِس جماعت کی دہاتین ٹرای والنٹ ہین - اور یہہ حد فاصل درمیان دہاتون
اور غیر دہاتی اشیا کے ہے اور نٹروجن فاسفورس اور آرسنک کی بہت
متشابہ ہین

جماعت نہم لیڈ کی - لیڈ تہالیم - لیڈ ڈاوالنٹ ہے مگر تہالیم
مونوالنٹ ہے

جماعت دہم سلور کی - سلور کاپر - مرکری - یہہ دہاتین پانیکو
کسی صورت مین متفرق نہین کرتین اور نٹرک اور سٹرانگ سلفورک ایسڈ
کے ذریعہ سے آکسیڈائز ہو جاتی ہین ہر ایک اُنمین سے دو بیسک اکسایڈ
پیدا کرتے ہین جو سوائے کاپر کے اکسایڈ کی صرف حرارت سے متفرق ہو جاتے
ہین کاپر اور مرکری ڈاوالنٹ ہین - سلور مونوالنٹ -

جماعت یازدہم - سونے کے گولڈ - پلاٹی نم - پیلیڈیم - رہوڈیم
- اوتہنیم - ارڈیم - اسمیم - یہہ دہاتین نٹرک ایسڈ سے کچہہ موثر نہین ہوتی
ہین لیکن کلورین اور ایکوا ریجیا اینر عمل کرتا ہے اور اِنکے اکسایڈ صرف حرارت سے
دہات مین مبدل ہوجاتے ہین اور یہہ معہ سلور اور مرکری کے شریف
دہاتون کی جماعت بناتے ہین -
گولڈ ٹرا والنٹ ہے اور پلاٹنم ٹٹرا والنٹ ہے - باقی سب پلاٹنم کی ہمراہ پائے
جاتے ہین اسلئے اوسکو پلاٹی نم کی دہاتین بولتے ہین

خواص کیمیائی دہاتون کے

جماعت چہارم زنک کی - بیریلیم - گلوسینم - میگنیشم - زنک کیڈمیم - انڈیم - یہہ دہاتین ڈایوالنٹ اور بڑہی حرارت پر یہہ سب اوڑ جاتے ہین اور جب ہوا کے اندر گرم کئے جاوین تو جلتے ہین - پانیکو بڑہی حرارت پر یا موجودگی ایڈ کے متفرق کر دیتے ہین - اور اِن سے ایک کلورائڈ اور ایک اکسائڈ پیدا ہوتا ہے

جماعت پنجم لوہے کی میگنیز آیرن - کوبالٹ - نکل - کرومیم - یورینم یہہ دہاتین بہٹی کی آگ پر حرارت سے نہین اوڑتے - اور یہہ پانی کے اجزا مثل سابق کی جماعت کے علیحدہ کرتے ہین اور اُن سے بہت سے اکسائڈ کلورائڈ اور سلفائڈ بنتے ہین

جماعت ششم ٹن کلاس - ٹن ٹٹانیم - زرکونیم - ہتوریم - نیوبیم ٹنٹالیم - اس جماعت مین سے صرف ٹن فنون مین کار آمد ہے یہہ دہاتین پانی کو بڑی حرارت پر متفرق کرتی ہین یا او سوقت جب کوئی الکلیز موجود ہو - اول چار کے ڈائکسائڈ بنتے ہین اور نیز اوڑجانے والے ٹٹرا کلورائڈ بنتے ہین - یہہ ٹٹرا والنٹ مثل سلیکان کی ہین پچہلی تین نایاب دہاتین ہین اور پنٹا والنٹ معلوم ہوتے ہین

جماعت ہفتم ٹنگسٹن جماعت - مولیبڈینم اور ٹنگسٹن یہہ دہاتین نایاب ہین اور بڑہی حرارت پر پانیکو متفرق کرتے ہین - انکے ٹرائکسائڈ اور اوڑجانیوالے ہکسا کلورائڈ بنتے ہین

جماعت ہشتم - انٹمونی - کلاس - انٹمونی - بسموتہ - وانیڈیم

بہت مشابہ ہین اور ایک عجیب تعلق انکے وزن ذراتی مین دیکھا جاتا
ہے مثلاً سوڈیم جو پوٹاشیم اور لتھیم کے خواصو نمین درمیانی ہے اپنا
وزن ذراتی اوسط حساب سے انکے وزن ذراتی کا رکھتا ہے۔ مثلاً ۳۹
+ ۷ ÷ ۲ = ۲۳ اور اسیطور پر روبڈیم جو درمیان مین پوٹاشیم اور سیزیم
اوسط وزن ذراتی رکھتا ہے $\frac{۱۳۲ + ۳۹}{۲} = ۸۶$

جماعت دوم - دہاتین الکلاین ارتھہ - کالشیم - سٹرانشیم - بیریم
اس جماعت کی دہاتین ڈاوالنٹ ہین - ہیڈروجن اور کاربان سے یہہ
دہاتین ریڈیوس نہین ہو سکتے ہین ہر حرارت پر یہ پانیکو متفرق کر دیتے
ہین اور آکسائیڈ بنجاتے ہین اور یہہ آکسائیڈ پانی کے ساتھہ ملکر ہیدرآکسائیڈ
پیدا کرتے ہین انمین سے بعض مین سے پانی بذریعہ حرارت کے دور کیا جا سکتا ہے
انکے کاربونیٹ پانی مین حل نہین ہوتے لیکن ایسے پانی مین جسکے اندر
کاربونک ایسڈ ہووے حل ہو جاتے ہین

جماعت سیوم دہاتین ارتھہ کی - الومینیم - اٹیریم - اربیم - سیریم
لنتھانم - ڈیڈیم - سوائے الومینیم کے اور باقی دہاتین آزاد حالت مین
کم معلوم ہین کیونکہ انکے مرکب ایسے نایاب ہین کہ وہ کسی مفید مطلب کے
لئے استعمال مین نہین آسکتے اور انکے خواص کا ذکر ایسی ابتدائی کتاب
مین کرنا لاحاصل ہے اکسائیڈ اس جماعت کے پانی مین حل نہین ہوتی
اور بذریعہ ہیڈروجن یا کاربان کے دہاتی حالت مین تبدیل نہین ہوتے —
الومینیم پانی کو بڑی حرارت پر متفرق کر دیتا ہے

وقوع اور تقسیم اِن اشیاء کا تعلق علم زمین یا جی آلوجی کے ہے اور حاصل کرنا خام دہاتو نکا کام کان کہودنے والے اور انجینر کا ہے اور نکالنا دہات کا خام دہات مین سے ترکیبون سے اگرچہ موقوف اصول اور عمل کیمیائی پر ہے تاہم اسکا تعلق علم دہات نکالنے سے ہے

جماعت بندی دہاتون کی

سہولت بیان کے لئے دہاتون کو جماعت بندی مین کرلینا چاہیئے جس مین بہت سی دہات جنکے بعض خواص اور عام خواص متفق ہونگے وہ ایک جماعت مین داخل ہو جاوینگے

اول - دہاتین الکلیز کی - پوٹاشیم - سوڈیم سی سی ایم - روبیڈیم لیتھیم آمونیم - اِس جماعت کی دہاتین مانوانسٹ ہین - نرم آسانی سے پگہلنے والی بڑی حرارت پر اڑجانے والی اور بڑے زور سے آکسیجن سے ملجاتی ہین ہر حرارت پہ پانی کو متفرق کر دیتی ہین اور بے نمک آکسائیڈ پیدا کرتے ہین - جو پانی مین خوب حل ہو جاتے ہین اور جنسے جلانے دار الکلائن یا کہاری جسم بنجاتے ہین - ہئڈراکسائیڈ - اور جنہین سے بذریعہ حرارت پانی کسیطرح دور نہین ہو سکتا ہے اِنکے کاربونیٹ پانی کے اندر حل ہو جاتے ہین اور ہر ایک دہات اِنہین سے صرف ایک کلورائیڈ پیدا کرتے ہین - آمونیم ن جو فہرست الکلائن دہاتون نہین اسوجہ سی لکہا گیا ہے کیہ پوٹاش اور سوڈا کے ساتھ ایہ نیا کے نمکون کی بڑی تشبیہ ہے یہہ دہاتین اور اِنکے مرکب اپنے خواصون مین

کاربان ہلکا کلورائیڈ ۱٫۱۷۰ × ۲۳۷ = ۴۲۲٫۰ = ۱۸۹۲٫۱ ۶ × ۴۴ ، ۶

بیان وقوع اور تقسیم دہاتون کا کرہ زمین پر

صرف چند دہاتین حالت آزاد یا منفرد مین قدرتی پائی جاتی ہین عموماً آکسیجن سلفر یا کسی اور غیر دہاتی شی سے ملی ہوئی پائی جاتی ہین اور یہہ مرکب دہاتی گوناگون طور پر جیساکہ زمین مین پائے جاتے ہین بعض تو صرف ایک دو مقام پر پائے جاتے ہین اور وہان بہی بہت تہوڑے ملتے ہین۔ حالانکہ بعض ان مین سے بکثرت ہر جگہہ پائے جاتے ہین مثلاً دہاتِ الومینم ۔ آیرن ۔ کالشیم میگنیشیم اور سوڈیم بڑی مقدار و ہین ہر جگہہ پائے جاتے ہین ۔ اور آکسیجن اور سلیکان سے ملکر یہہ مجموعہ پہاڑون کے کرہ زمین پر انسے بنے ہوئے ہین ۔ لیکن انمقامو نسے یہہ دہاتین کارخانون کے لئے نہین نکالی جاتین اور اِس غرض کے لئے ہمین اور مرکب کام مین لانے پڑتے ہین جو کم مقدار مین پائے جاتے ہین اور اُنمین سے بہ نسبت سلیکیٹ کے دہات آسانی سے نکل سکتی ہے اور اِن مرکبون کو اُ د ر یا خام دہات بولتے ہین ۔ پہاڑی دہاتین اور اونکی خام دہاتین گرینیٹ پتہر و نمین اور ابتدائی پہاڑ و نمین منتشر ہوئی ملتی ہین اور یونکی رگین مثل شگاف کی کسی خاص طرف جاتی ہوئی ملتی ہین اور اِن شگافو نمین خام دہات بہری ہوئی ہوتی ہے اور باقی خام دہاتین مثل آبراہسٹون کی حال کے تہ نشین شدہ پتہر و نمین پائے جاتے ہین اور ایسا معلوم ہوتا ہے کہ پانی مین سے حل ہوئے بڑے بڑے مجموعو نمین نیچے بیٹھ گئے ہین ۔ اور حال

حاصل جمع ذراتی حرارتوں مرکب عناصر کی ہوتی ہے جیسا ذیل کی فہرست سے واضح ہوگا

حرارت متناسبہ

سلور کلورائڈ ۰٫۰۹۱ × ۱۴۳٫۵ = ۱۳٫۴ = ۲ × ۶٫۷

سوڈیم کلورائڈ ۰٫۲۱۹ × ۵۸٫۵ = ۱۲٫۸ = ۲ × ۶٫۴

پوٹاسیم برومائڈ ۰٫۱۱۳ × ۱۱۹٫۱ = ۱۳٫۵ = ۲ × ۶٫۷

ٹن ڈائی کلورائڈ ۰٫۱۰۲ × ۱۸۹ = ۱۹٫۲ = ۳ × ۶٫۴

مرکیورک ایڈائڈ ۰٫۰۴۲ × ۴۵۴ = ۱۹٫۰ = ۳ × ۶٫۳

پلاٹی نم پوٹاشیم کلورائڈ ۰٫۱۱۳ × ۴۸۸٫۶ = ۵۵٫۲ = ۹ × ۶٫۱

تمام باقی عناصر کی حرارت ذراتی ۶٫۴ سے کم ہے مثلاً سلفر اور فاسفرس کے ۵٫۴ ہے فلیورین کی ۵ ہے آکسیجن کے ۴ اور سلیکان کے ۳٫۸ بوران کے ۲٫۷ ہے ہیڈروجن کے ۲٫۳ اور کاربان کے ۱٫۸ ہے ان عناصر کی حرارتی مجموعی حرارت سے اونکے مرکبات سے مطابق متذکرہ بالا قاعدہ کے نکالی گئی ہے اور ذیل کے حساب سے یہ بخوبی عیاں ہو جاویگا

	وزن مجموعہ	حرارت متناسبہ
برف	۰٫۴۷۸	۱۸ × ۰٫۴۷۸ = ۸٫۶ = ۲ × ۲٫۳ + ۴
مرکیورک آکسائڈ	۰٫۰۴۸	۲۱۶ × ۰٫۰۴۸ = ۱۰٫۴ = ۶٫۴ + ۴
آرسنک ٹرائی اکسائڈ	۰٫۱۲۸	۱۹۸ × ۰٫۱۲۸ = ۲۵٫۳ = ۲ × ۶٫۴ + ۳ × ۴
کالشیم کاربونیٹ	۰٫۲۰۳	۱۰۰ × ۰٫۲۰۳ = ۲۰٫۳ = ۶٫۴ + ۱٫۸ + ۳ × ۴
پوٹاشیم سلفیٹ	۰٫۱۹۰	۱۷۴٫۲ × ۰٫۱۹۰ = ۳۳٫۲ = ۲ × ۶٫۴ + ۵٫۴ + ۴ × ۴

ٹن ۰٫۰۵۴ × ۱۱۸ = ۶٫۳۷

زنک ۰٫۰۹۵ × ۶۵٫۲ = ۶٫۳۹

اِسلئے حرارت متناسبہ دریافت کرنے مین ایک وسیلہ وزن ذراتی دہاتونکا دیکہنے کابہی ہے اور بعض صورتو مین اگر نا معلوم ہو تو دریافت بہی کر سکتے ہین۔ مثلاً ایک دہات نئی معلوم شدہ دہات ہالیم کے بابتہ کیمیا گر لوگ شک مین تہے کہ یہہ بہت مشابہہ لیڈ یا الکلیز کے ہے - اگر اسکو لیڈ کے ساتہہ ڈالیڈ مقرر کیا جاوے تو اِسکا وزن ذراتی ۲۰۴ ہونا چاہئے اور اگر یہہ مونیڈ الکلیز کے ساتہہ رکہی جاوی تو اسکا وزن ذراتی $\frac{۲۰۴}{۳}$ = ۶۸ کے ہوگا لیکن حرارت متناسبہ ہالیم کی مساوی ۰٫۰۳۳ معلوم ہے اور اگر اوسکو ۶٫۴ پر جو عام ذراتی حرارت دہاتون کی ہے تقسیم کردیوین تو جواب عدد ۱۹۴ ہوگا جو بہت نزدیک ۲۰۴ کے بہ نسبت ۶۸ کے ہے اور فرق درمیان ۱۹۴ اور ۲۰۴ کے اسواسطے ہے کہ ٹہیک ٹہیک حرارت متناسبہ اجسام کا دریافت کرنا بباعث غلطی وتغیر وتبدلِ ظاہری حالات سے ہوتا ہے بہت دشوار ہے - ذیل کے غیر دہاتی اشیاء کی حرارت ذراتی مثل دہاتون کی ہے - نٹروجن - کلورین - برومین - آیوڈین - سلینیم - ٹیلیوریم - آرسنک - نٹروجن اور کلورین واقعی امر یہہ ہے کہ سخت حالت مین پاسے نہین جاتے لیکن اونکی حرارت ذراتی حرارت مجموعی اونکے سخت مرکبات ذراتی سے حساب ہوسکتی ہے کیونکہ عنصر سخت حالت مین وہی حرارت رکہتے ہین جو اونکے مرکبو مین پائی جاتی ہے - اسلئے حرارت مجموعی

تو اونکو مختلف مقدار حرارت کی مطلوب ہوتی ہے یعنی مختلف جسمو نمین گنجائیش حرارت مختلف ہوتی ہے ۔ مثلاً مقدار حرارت کی جو ایک کیلوگرام پانی کو ۱۰۰ درجہ تک گرم کرنے کے لیئے مطلوب ہوتی ہے ۳۱ گنا زیادہ اوس مقدار حرارت سے ہے جو اوسیقدر وزن پلاٹینم کو اوسی حرارت تک گرم کر سکتی ہے یعنے جو مقدار حرارت ایک کیلوگرام پانیکو ۱۰۰ درجہ تک گرم کر سکتی ہے وہی ۳۱ کیلوگرام پلاٹینم کو اوس حرارت تک گرم کر دیگی اِسلئے حرارت متناسبہ پلاٹینم $\frac{1}{31}$ یا ۰٫۰۳۲ کی مساوی سمجھی جاتی ہے اور پانی کی حرارت متناسبہ ایک کے برابر تصور کیجاتی ہے حرارت متناسبہ اوس شی سے مختلف ہوتی ہے اگر وہ کسی سخت سیال یا ہوائی صورت مین ہووے ۔ لیکن حرارت متناسبہ دہاتون کی سخت حالت مین ایک عجیب تناسب اونکے وزن ذراتی کے ساتھہ رکھتی ہے ۔ یہہ دریافت ہو گیا ہے کہ اگر بجاے حرارت متناسبہ یکسان وزن کی حساب نہ کیجاوے بلکہ ذرون کی مطابق وزن دہاتون کے کیا جاوے تب اعداد جس سے گنجائش حرارت ذرون کی معلوم ہوتی ہے تمام مساوی پائے جاوینگے یعنے دہاتین تمام ایک ہی حرارت ذراتی رکھتی ہین اور یہہ بخوبی ظاہر ہو جاویگا اگر حرارت متناسبہ کو مقابل کے وزن ذراتی دہاتون کے ساتھہ ضرب دیجاوے

	حرارت متناسبہ		عدد ذراتی		
مثلاً لیڈ	۰٫۰۳۱	+	۲۰۷	=	۶٫۴۱
پلاٹینم	۰٫۰۳۲	+	۱۹۶٫۷۵	=	۶٫۳۳
سلور	۰٫۰۵۹	+	۱۰۸	=	۶٫۳۷

اور جستی ۱۵۰۰ لوہا بنا ہوا اور ۱۴۰۰ درجہ پہ ۱۳۰۰ سے فولاد - درجہ پہ ۱۲۰۰
۱۶۰۰ درجہ پہ پگھلتا ہے -

بعض دہاتین آسانی سے بخار مین مبدل ہو سکتی ہین یا اوڑائی جا سکتی ہین مثلاً پارہ ۳۵۰ درجہ پر اوبلتا ہے اور سنکھیہ بدون پگھلنے کے اوڑ جاتا ہے حالانکہ پوٹاشیم سوڈیم میگنیشیم زنک اور کیڈمیم سرخ حرارت پر ٹپکائے جا سکتے ہین نہایت نا پگھلنے والی دہاتین مثل تانبہ اور سونے کی ٹھیک مستقل مزاج ہنین ہین کیونکہ جب انکو بہت سخت حرارت بھٹی مین دیجاوے تو اینمین سے بخار تہوڑی مقدار مین نکلتے ہین - رنگ اکثر دہاتون کے تقریباً یکسان ہوتے ہین مثلاً چاندی کا خوب سفید رنگ ہے اور سکہ کا نیلا سا خاکی رنگ ہے کاپر یا تانبہ سرخ رنگ کی دہات ہے سونا سٹرانشیم زرد رنگ کی دہاتین ہین - خاصیت تار مین کھینچے اور دب جانے مین بھی دہاتین بہت اختلاف رکہتی ہین - سونا سب مین سے بہت کٹ سکتا ہے اور اسکے ورق ۱/۲۰۰۰۰۰ موٹائی انچ بن سکتے ہین اور اِسمین سے تار بھی بہت نکل سکتی ہے اور دیگر دہاتون مین یہ خواص بہت کم ہین بلکہ بعض دہاتین مثل بسمتھ اور انٹیمونی کی نازک ہین اور اونکے سفوف بن سکتے ہین - سختی نزاکت نہ ٹوٹنا بڑے ظاہری خواص ہین جنمین دہاتون کا بڑا اختلاف ہے

حرارت متناسبہ اور حرارت ذاتی کا بیان

جب یکسان وزن مختلف اجسام کے ایک درجہ کی حرارت تک گرم کئے جاتے ہین

اور بہاری دہاتین بہت مشکل سے اکسایڈائیز ہوتے ہین خواص ظاہری
دہاتون کے وزن متناسبہ ذیل کے نقشہ سے وزن متناسبہ ضروری
دہاتونکا معلوم ہوجاویگا - بمقابلہ پانی کے جسکا وزن متناسبہ حرارت صفر سینٹی
گریڈ پر مساوی ایک کے سمجہا گیا ہے اور وزن متناسبہ مین بہت اختلاف
دہاتونمین پایا جاتا ہے

ایریڈیم = ۲۲ء۰۱ پلاٹینم ۲۱ء۵ - گولڈ ۱۹ء۳ - پارہ ۱۳ء۵۹۶ تہالیم
۱۱ء۹ - پلیڈیم ۱۱ء۱ - لیڈ ۱۱ء۳ - سلور ۱۰ء۵ - بسمتہ ۹ء۸ - کاپر
۸ء۹ - نکل ۸ء۸ کیڈمیم ۸ء۶ - کوبالٹ ۸ء۵ مینگنز ۸ء۰ آیرن
۷ء۸ - ٹن ۷ء۳ زنک ۷ء۱ انٹمونی ۶ء۷ آرسنک ۵ء۹ کرومیم ۵ء۹
الومنیم ۲ء۵۶ - سٹرانشیم ۲ء۵ میگنشیم ۱ء۷۵ - کالشیم ۱ء۵۸
روبڈیم ۱ء۵۲ - سوڈیم ۰ء۹۷ پوٹاشیم ۰ء۸۶۵ - لیتھیم ۰ء۵۹۳

مقام پگہلنے دہاتون کے وزن متناسبہ سے بہی زیادہ اختلاف رکہتے ہین
مثلاً پارہ ۴۰ درجہ حرارت پر پگہلتا ہے اور پلاٹینم نہایت حرارت آکسی
ہیڈروجن کے شعلہ مین پگہلتا ہے

نقشہ مقامات پگہلنے کا

پارہ - ۴۰ درجہ پر - قلعی ۲۳۵ درجہ پر - بسمتہ ۲۶۰ درجہ پر - کیڈمیم ۳۲۰
لیڈ ۳۲۰ درجہ پر - زنک ۴۲۳ درجہ پر - انٹمونی ۴۳۰ درجہ پر - سلور
کاپر یا تانبہ ۱۰۹۰ درجہ پر - سفید ڈہلا ہوا لوہا ۱۰۵۰ درجہ پر - خاکی ڈہلا ہوا لوہا

مثلاً ھ گ ن ک ن ا۲ س ا۲ ف ا

بیان دہاتون کا

دہاتی عنصر غیر دہاتی اشیاء سے بہت کثرت مین ہین - کیونکہ ۴۸ دہاتی ہین اور صرف ۱۵ غیر دہاتی اشیاء ہین بہت دہاتین بہت کم مقدار مین پائی جاتی ہین اور اونکے اور اوسکے مرکبون کی خاصیتین بہت کم معلوم ہین اور اس کتاب مین صرف اون دہاتونکا ذکر آویگا جو نہایت ضروری اور عام ہین - یہہ پہلے بیان ہوچکا کہ تقسیم دو جماعت مین واسطے تسہیل بیان کے ہے نہ کہ کسی بڑے فرق پر اوس جماعت بندی کی حصر ہے مثلاً آرسنک اور انٹمونی بعض صورتوں مین دہات سمجھی جاتی ہین اور بعض مین غیر دہاتی

تمام دہاتین سوا پارہ کے معمولی حرارت پر سخت ہوتی ہین - اول سب مین بڑی طاقت یا خاصیت انعکاس روشنی کی ہوتی ہے جسکو دمک بولتی ہین سب کثیف ہوتی ہین سوا اسکے جب اونکے بہت باریک ورق بنائے جاوین مثلاً سونے کے تب اوسمین سے روشنی گذر سکتی ہے - غیر دہاتی اشیاء سے یہہ بہتر پہونچانے والے اشیاء بجلی اور حرارت کے ہین اور یہہ قاعدہ کی بات ہے کہ اون سے بہاری ہوتی ہین - دہاتین آپسمین اپنے خواص کیمیائی اور ظاہری مین ایک دوسرے سے بہت فرق رکہتے ہین - اور اس لئے انکا فایدہ و استعمال علاحدہ علاحدہ ہوتا ہے وہ دہاتین جو بہت ہلکی ہین آکسیجن کے ساتھہ ملنے کی بہت رغبت رکہتی ہین

مونیڈ ہے تین طاقت اتصالی نٹروجن کی ذرے کے آکسیجن سے ملے ہوئے
ہین لیکن وو ذرہی آکسیجن مین سہ طاقت اتصال ہوتی ہین اسلیئے ایمین سے
ایک آزاد یا پیر نہین ہوتا ہے اور یہہ وجہہ کہ ن ۱ ۲ مونیڈ کی جا بجا کام دیتا
ہے اور اسطرز پر مزاج تمام آکسی ایسڈ اور ہئڈرا کسائیڈ کا بیان ہو سکتا ہے
ان مرکبونمین مجموعہ ھ ا یعنے پانی جس مین سے ہیڈروجن کا ایک ذرہ نکالا ہوا
ہوتا ہے اور اس مجموعہ کو مونیڈ عنصر تصور کر سکتے ہین اور اسکا نام ہئڈر
اکسائیل رکہا گیا ہے اور یہہ ہئڈر اکسائیل مثل کلورین یا مونیڈ عنصر کی عمل
کرتا ہے ذیل کی مساوات سے واضح ہو جاویگا - ۲ ھ ک ل + س و ۲ =
ھ ۲ + س و ک ل ۲ اور ۲ ھ ا ھ + س و ۲ = ھ ۲ + ۲ س و ا ھ
سلفیورک ایسڈ اور سلفیٹ مین س ا ۲ ہوتا ہے یہہ عنصر یا اصول ڈوایڈ ہے
مثلاً - ا - س - ا - اسمین دو طاقت اتصال پر نہین ہین اور اس سے
ذیل کے مرکب طیار ہوتے ہین س ا ۲ | ھ ا / ھ ا س ا ۲ | ک ل / ھ ا
س ا ۲ | ک ل / ک ل س ا ۲ | ھ ا / ن ا ۲ س ا ۲ | ا ب / ا ھ س ا ۲ | ا ب / ا ب
س ا ۲ | ا س ا ۲ | ک ل - پہر اسیطرز پر اکسی ایسڈ فاسفرس مین
ٹرایڈ اصول یا مرکب عنصر ف ا واقع ہوتا ہے

مثلاً ف ا | ک ل / ک ل / ک ل ف ا | ھ ا / ھ ا / ھ ا ف ا | ھ ا / ھ ا / ھ ف ا | ھ ا / ھ ا / ھ ا

فرق طاقت اتصال عنصر یا عنصر مرکب کا علامت عنصر پہ رومن کے حروف
مین نشان ایک دو تین چار وغیرہ کا کہنے سے ظاہر ہو سکتا ہے

صرف سخت یا عرق کی صورت مین پائے جاتے ہین اور جب اِن کو گرم
کیا جاوے تو وہ پہر دو مجموعون مین متفرق ہو جاتے ہین جس سے وہ بنے تھے
بعض صورتون مین یہہ تفرقہ آسانی سے دیکھا جا سکتا ہے۔ سلور کلورائڈ
آمونیہ کو سردی مین جذب کر لیتا ہے اور اِس سے مرکب س ل ک ل ن ھ۲
پیدا ہو جاتا ہے لیکن جب اِس مرکب کو گرم کیا جاوے تو پہر س ل ک ل اور بخار
امونیا مین متفرق ہو جاتا ہے اور مرکب بہی مثل فاسفرس پنٹا کلورائڈ کی
بدون متفرق ہونے کے اُڑ جاتے ہین لیکن اِس صورت مین ثابت ہو سکتا
ہے کہ بخار وغیرہ سے ملا ہوا ہے اور اسمین مجموعہ دو گیسون کے ہین فاسفرس ٹرائی
کلورائڈ اور فری کلورین کے۔ مقدار بخار ان اجسام کی اِسلئے تابع معمولی قاعدہ
کے نہین ہے مثلاً بخار امونیم کلورائڈ کا اگر ایسی مجموعون سے بنا ہوا ہے تو اوسکا مقدار
وزن ۲۶٫۷۵ ہونا چاہیئے فی الحقیقت اسکا وزن صرف نصف اِس عدد کے
ہے کیونکہ یہہ مقدار بخار مین ایک مجموعہ امونیہ اور ہائیڈرو کلورک ایسڈ کا ہوا اِسلئے
اسکا وزن مقدار $\frac{۳۶٫۵+۱۷}{۲}$ = ۱۳٫۷۵ ہے صرف عنصر مین ہی مختلف
فرق طاقت اتصال کی خاصیت نہین پائی جاتی بلکہ وہ مجموعہ عناصر کے ذرون مین
جو بحیثیت مجموعی بطور عنصر کے عمل کرتے ہین پائی جاتی ہے اور اِن کو مرکب عنصر
کا نام دیا گیا ہے۔ یہہ مرکب عناصر دو یا زیادہ ذرون ڈائیڈرائیڈ یا ٹٹرایل
عناصر سے بنے ہوئے ہوتے ہین۔ جنکی کشش اتصال باہمی ملنے سے پوری
نہین ہوتے ہین مثلاً نٹرک ایسڈ کو واٹر سمجھنا چاہیئے جسمین ایک ذرہ ہائیڈروجن
کا ن ا ۲ سے منتقل ہوا ہے | ہ ا | ہ ا ۲ | اون ا ۲ یہہ عنصر

جس مین ساخت اتصال ایک سے زیادہ ہو مرکب مین داخل کیا جاوے تو
تعداد مرکبون کی بہت بڑی ہو جاتی ہے کلورین اور ہیڈروجن سے صرف
ایک مرکب بنتا ہے مگر آکسیجن اور ہیڈروجن سے دو مرکب بنتے ہین ہیڈرو
کلورک ایسڈ مین دو طاقت اتصال دونون ذرون کی کشش باہمی سے
پرہ ہوئے ہوئے ہین اگر ایک ذرہ مونیڈ عنصر کا ایک ذرہ ڈائیڈ عنصر آکسیجن سے
ملجاوے تو ایک قوت اتصال ذرہ آکسیجن بدون پرہ رہ جاویگی اور یہہ ہیڈروجن سے
ملکر پانی پیدا کرے گی مثلاً (ھ) (ا) (ھ) یا ایک اور ذرہ آکسیجن
کا ملجاوے اور تیز وہ ہیڈروجن کے ساتھہ پرہ ہو جاوے اور تب اسطور پر ہیڈروجن
ڈائی اکسائیڈ (ھ) (ا) (ا) (ھ) پیدا ہو جاوے
اسیطور مزاج آکسی ایسڈ کلورین کے ساتھہ ظاہر ہو سکتی ہے مثلاً ک ا ھ
ک ل - ا ھ - و ک ل - ا - ا - ا ھ اور ک ل - ا - ا - ا - ا - ھ اور اسیطور
پر آکسی ایسڈ فاسفرس کی بھی ظاہر ہو سکتی ہے ھ - ف - ا - ا - ھ و
ھ - ف - ا - ا - ھ اور ھ - ا - ن - ا - ا - ھ ا
عنصر نیٹروجن کی جماعت مین ایک ایسی خاصیت رکھتے ہین جس سے وہ
اکثر ایسے معلوم ہوتے ہین گویا کہ وہ پن ٹاوالنٹ ہین کیونکہ ذرہ اس
اجسام کا نہ صرف متذکرہ بالا مرکب مین مونیڈ سے ملکر پیدا کرتا ہے بلکہ
بلکہ اور دیگر مرکب ایسے پانچ ذرون سے ملکر پیدا کرتے ہین مثلاً امونیا
اور ہیڈرو کلورک ایسڈ بلا واسطہ ملکر آمونیم کلورائیڈ پیدا کرتے ہین
مثلاً ن ھ ۳ + ھ ک ل = ن ھ ۴ ک ل و ف ک ل ۵ - یہہ اجسام

فاسفورس ٹرائی کلورائیڈ دو ذری کلورین کے جذب کرکے پنٹا کلورائیڈ پیدا کرتی ہے مثلاً ف ک ل ۳ + ک ل ۲ =

اس لیے یہہ ظاہر ہے کہ ہم عنصر کو کسی ایک جماعت مین تقسیم کر سکتے ہین۔
عناصر اول جماعت کا ذرہ ذری ہیڈروجن سے ملتا ہے اور اسکو مانوالینٹ
یا مونیڈ بولتے ہین اور اسمین صرف ایک طاقت اتصال کی ہوتی ہے
دوم جماعت کے عناصر ڈائی والنٹ ہوتے ہین اور اونکو ڈایڈ بولتے
ہین اور اسمین ہر ایک کی طاقت اتصال دو ہوتی ہین اور دو مونیڈ واسطے اسکے
پر ہونے کی مطلوب ہوتے ہین عناصر نئٹروجن اور بوران کی جماعت کی ٹرائی والنٹ
ہوتے ہین اور اونکو ٹرائیڈ بولتے ہین کاربان اور سلیکان ٹٹرا والنٹ یا ٹٹریڈ کہلاتے
ہین اور اس فرق طاقت اتصال کو کانٹیوالنس بولتے ہین۔ عناصر ایک
جماعت کے مساوات کہلاتے ہین۔ اور ہر ایک اسمین سے دوسرے کو مساوی
تناسب مین منتقل کر سکتا ہے مثلاً ایک ذرہ ڈایڈ کا مساوی دو ذرون مونیڈ
کے ہوتا ہے اور ایک ٹرائیڈ کا تین ذرون مونیڈ کے اور تین ذرے ڈایڈ کے
مساوی ۲ ذرون ٹرائیڈ کے ہوتا ہے ذیل کی مساوات سے بخوبی ظاہر ہوجاویگا

ک ل + ۱ ھ ب ل = ھ ۲ ز ۲ = ۲ ک ل ۳ ھ ۲ س + ۲ آ ر ک ل ۳
= ۶ ھ ک ل + آ ر ۲ س ۳ اور ک ھ ۴ + ۴ ا = ک ا ۲ + ۴ ھ ا ۲

اسیطرح پر دہ تین ہی جماعت بندی مین مطابق فرق اوسکی طاقت اتصال
کے آسکتے ہین اور اونکی طاقت اتصال کلورین کے ساتھ بطور نمونہ فرق
اتصال کے لیجا سکتی ہے

مثلاً ہ ک ل و ک ل ۲ و ان ک ل ۳ و ٹ ک ل ۴

مونیڈ آپسمین بلکہ سادہ اور چند مرکب پیدا کرتے ہین لیکن اگر کوئی عنصر

۱ + ۲ ھ ۲

بیان کانٹیوینس عناصر کا

اگر مرکب متذکرہ بالا یا سابقہ عناصر کو ہیڈروجن کے ساتھہ مقابلہ کیا جاوے تو ہکو معلوم ہو جاتا ہے کہ انکی اتصال کی طاقت مین طفا ہر اگر فرق آتا ہے

اول جماعت مین وہ مرکب مین جنکے مجموعہ مین ایک ذرہ ہیڈروجن ایکسا ذرہ عنصر سے ملا ہوا ہی

دوم مین۔ ذرہ عنصر کا دو ذرون ہیڈروجن سے ملا ہوتا ہے

سیوم مین تین ذرے ہیڈروجن کے موجود ہوتے ہین چہارم مین چار ذرے مجموعہ مین ہوتے ہین

مثلاً ھ ک ل ھ بار ھ آ ھ ف ل

مثلاً (۱) ھ ھ

(۲) ھ ک ل

(۳) ۲ ھ ۲ ا ھ ۲ س ھ ۲ س ی ھ ۲ ٹ ی

(۴) ۳ ھ ۳ ن ھ ۳ ف ھ ۳ آ ر

(۵) ۴ ھ ۴ ک ھ ۴ س ی

یہہ ہی تعلق ان عناصر کا مرکبات کلورین کے ساتھہ خوب ظاہر ہے خواہ کسی اور عنصر اول جماعت کے ساتھہ ہی یہہ حال ہوتا ہے مثلاً ک ل ۲ ا ھ ک ل ھ ب ل

۳۔ ک ل ۳ ف ک ل ۳ آ ر آ ر ۲ ا ۳

۴۔ ک ل ۴ ک ۔ ک ل ھ ۲ ک ا ک ل ۴ س ی

کم سے کم جزو مفرد یا مرکب جسم کا ہے جو آزاد یا علیحدہ واقع ہو سکے یا کیمیائی
فعل مین عمل کر سکے اگر ہمین بہت صاف صاف تغیر تبدل کیمیائی ظاہر
کرنا ہو تو علامت مجموعی استعمال کرنی چاہیئے لیکن سہولت کے لئے
علامات ذراتی کام مین لائے جاتی ہین مثلاً اگر پ ک ل ا۳ = پ ک ل
+ ا۳ کہین تو اس سے یہہ ظاہر ہوگا کہ کلوریٹ آف پوٹاشس کلورائیڈ آف پوٹاشیم
اور آکسیجن مین جدا جدا ہوگیا تاہم یہہ متفرق ہونا اجزا کا دو طریق پر ہوتا ہے

(۱) ۲ پ ک ل ا۳ = پ ک ل + پ ک ل ا۴ + ا۲

(۲) پ ک ل ا۴ = پ ک ل + ۲ ا۲

اور اسصورت مین یہہ معلوم ہوتا ہے کہ ایک مجموعہ سے کم کسی عنصر یا مرکب
کا عمل مین نہین آیا۔ اور اب ہم بیان کر سکتے ہین کیون اکسائیڈ آف سلور اور
ہ۲ا۲ جب ملائی جاوین تو آزاد آکسیجن خارج کرتے ہین س ل۲ ا + ہ۲ا۲
= س ل۲ + ہ۲ا + ا۲ ۔ سلور بہت کم طور پر آکسیجن سے ملتی ہے اور
اکسائیڈ آف سلور کو گرم کرنے سے آسانی سے متفرق ہو جاتی ہے اور یہہ حال
ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ کا ہے اور ذرہ آکسیجن کا سلور اکسائیڈ مین سے اوس
ذرہ کے ساتھہ جو ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ مین ہے ملکر ایک مجموعہ آکسیجن گیس
کا پیدا کرتا ہے اور یہہ ہی حال فعل اوزون کا ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ پر
ہوتا ہے۔ مجموعہ اوزون مین تین ذرے آکسیجن کے ہوتے اور ایک ذرہ اوس مین
سے آسانی سے علیحدہ ہوسکتا ہے اور یہہ ذرہ آکسیجن سے جو کہلے طور پر ہیڈروجن
ڈائی اکسائیڈ مین ہوتا ہے حل ہو جاتا ہے مثلاً ا۳ + ہ۲ا۲ = ۲ ا۲ + ہ۲ا

خواہ وہ مفرد ہوں یا مرکب ہوں - مساوی تعداد مجموعون کی اپنے اندر رکھتے ہین اور یہی وجہ ہے کہ تمام ہوا سے اجسام ایک ہے قاعدہ پہیلاو بذریعہ حرارت اور تبدل مقدار بذریعہ دباؤ کے تابع ہین اور واسطے دریافت کرنے وزن مجموعہ کسی شئی جو اوڑ جانے والی بہ غیر متفرق ہونے کے ہو صرف یہہ دریافت کرنا چاہیئے کہ کسقدر وہ گیس ہیڈروجن سے بہاری ہے اور تب اوس عدد کو ۲ سے ضرب دینا چاہیئے

	کثافت گیس یا بخار	وزن مجموعہ	وزن ذرہ
مثلاً ھ	۱	۲	۲
کل	۳۵٫۵	۷۱	۳۵٫۵
ف	۶۲	۱۲۴	۳۱
آر	۱۵۰	۳۰۰	۷۵
م ریا پارہ	۱۰۰	۲۰۰	۲۰۰

اگر وزن مجموعہ کو وزن ذراتی پر تقسیم کیا جاوے تو تعداد ذرون کی جو مجموعہ مین ہوتی ہے معلوم ہوجاتی ہے مجموعہ ہیڈروجن کلورین اور اکثر دیگر عنصر کا جو صرف گیس کی حالت مین پائے جاتے ہین دو ذری رکھتے ہین آرسنک اور فاسفرس کے مجموعہ مین ۴ ذری ہوتے ہین اور وزن مجموعہ مرکری اور بعض دیگر اوڑ جانے والے دہاتونکا وہی ہوتا ہے جو وزن قدرتی اونکا ہوتا ہے یعنے مجموعہ مین اونکے صرف ایک ذرہ ہوتا ہے ذرہ سے مراد بہت کم سے کم جز عنصر کیمیائی کا ہے جو کسی مرکب کیمیائی مین داخل ہوسکے مجموعہ سے مراد کم

مطابق اونکے وزن اتصال کے ایک دوسرے سے ملتے ہین یا مطابق اضعاف اپنے
وزن اتصال کے اتصال پاتے ہین - اسکی تشریح کے لئے ہمین فرض کرنا چاہئے
کہ تمام مادہ چھوٹے چھوٹے ذرون سے بنا ہوا ہے جسکو کیمیائی طور پر علیحدہ کرنا
محال ہے اور ہر ایک ایسے چھوٹے حصہ کو ذرہ بولتے ہین اور ذرہ ہر ایک عنصر
کیمیائی کا ذرے دوسرے عنصر سے مختلف ہوتا ہے تمام ذرے ہر ایک عنصر کے
یکسان ہوتے ہین اور مرکب کیمیائی اتصال غیر جنس کے ذرون سے پیدا
ہوتا ہے اسلئے تھوڑا سا مجموعہ کسی مرکب کا مجموعہ ذرونکا ہوتا ہے اور یہ مجموعہ
جو بطور کیمیائی تقسیم ہو سکتا ہے اور کسی مصنوعی تدبیر سے تقسیم نہین ہو سکتا
مالی کیول - یا مجموعہ کہلاتا ہے

چھوٹا سا مجموعہ عنصر کا آزاد حالت مین ذرہ نہین ہوتا بلکہ مجموعہ ذرون کا ہوتا ہے
جسکو مصنوعی تدبیر سے تقسیم نہین کر سکتے اور اس سے وجہ ظاہر ہوتی ہے کہ
کیون عنصر وقت مرکب مین سے علیحدہ ہونے کے بہت زور سے عمل کرتے ہین
اور ایک دوسرے کے ساتھ بہت آسانی سے ملجاتے ہین جب فعل کیمیائی
واقع ہوتا ہے تو مجموعہ ذرون کے آپس مین عمل کرتے ہین اور تبدیل انتقال
مقام بعض ذرون کی ہوتی ہے جو اوس مجموعہ مین ہون جب عنصر کے
مرکب مین سے علیحدہ ہوتا ہے تو آزاد شدہ ذرات آپسمین ملکر مجموعہ پیدا
کرتے ہین بجز اسکے کہ کوئی شی جس سے وہ مل سکین موجود ہووے یہہ ہی معلوم
ہے کہ مجموعہ آزاد شدہ اوسیقدر جگہہ روکتا ہے جسقدر کہ مرکب نے روکی
ہوئی تھی اس سے یہہ نتیجہ پیدا ہوتا ہے کہ یکسان مقدار مختلف گیسون کی

اگر اسکو نٹرک ایسڈ سے ملایا جاوے اور عرق کو نیوٹرل بنایا جاوے تو نٹریٹ
آف سلور کی ہمراہ سرخ تلچھٹ ٹرائی سلور آرسینیٹ کا پیدا کرتا ہے بہت مرکب
آرسنک کے کوئلہ پر اندرونی شعلہ ہو سکتے مین بدبو مثل لسن کی پیدا کرتے
ہین عرق جسمین آرسنک ہوہیڈرو کلورک ایسڈ اور صاف تانبہ کے ساتھ
جب جوش دیا جاوے تو ایک تہ آرسنک کی تانبہ پر پیدا کریگا اِس تہ کو بعد خشک
کرنے اور نلی مین ڈالکر گرم کرنے سے حلقہ آرسنک پیدا کرتی ہے جو اکسایڈ
مثل سابق پیدا کرتا ہے اِن تمام شناخت سے آرسنک کا وجود بطور یقینی
امر کے معلوم ہو سکتا ہے - تمام اشیا رکیمیا مین جو اسکے نکالنے مین کام مین آتے
ہین بڑی احتیاط سے دیکھنی چاہیئے کہ اوسمین آرسنک نہ ہو مشابہت
درمیان نیٹروجن فاسفرس اور آرسنک کی بخوبی نظر آوے گی جب انکے
مقابل کے مرکبون کو دیکھا جاوے مثلاً ہیڈرائیڈ اکسایڈ اور کلورائیڈ مشابہ
ساخت رکھتے ہین

مثلاً ن۲ا۳ ن۲ا۵ ن ہ۳ ن ک ل۳
ف۲ا۳ ف۲ا۵ ف ہ۳ ف ک ل۳
آر۲ا۳ آر۲ا۵ آر ہ۳ آر ک ل۳

بیان ذرون اور مجموعہ ذرون کا

سابق کے بیان سے واضح ہوا ہوگا کہ تمام عمل کیمیائی مطابق معین اور سادہ
طور کے واقع ہوتے ہین ایک قاعدہ سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ عناصر

آرسنک ڈائی سلفائڈ بطور ایل گہریا منسل کے پایا جاتا ہی اور آرسنک ٹرا
سلفائڈ یا ہڑتال مین قدرتی پایا جاتا ہے - اور آرسنک پنٹا سلفائڈ بہی ہوتا ہی
ہڑتال گیس سلفرٹیڈ ہیڈروجن کو ایسڈ عرق آرسینوس ایسڈ مین داخل
کرنے سے طیار کیا جاتا ہے جب یہہ بطور زرد تلچھٹ کے نیچے بیٹھ جاتا ہے

ترکیب نکالنے آرسنک کی

آرسنک مین ایسے عجیب خواص ہین کہ اسکا وجود اگرچہ بہت تہوڑی مقدار مین
کسی شی مین ہو دریافت ہو سکتا ہے عرقین سے بذریعہ سلفرٹیڈ ہیڈروجن
کے نیچے بیٹہایا جا سکتا ہے اور یہہ سلفائڈ بعد خشک کرنے اور سیانائڈ
اور کاربونیٹ آف سوڈا کے ملاتے کے ایک نلی مین گرم کرنے سے ایک حلقہ آرسنک
کا پیدا کرتا ہی اور گرم ہونے پر آرسنک آکسیجن کو جذب کر کے ٹرائی آکسائڈ
آف آرسنک بنجاتا ہے جسکی قلمین ہشت پہلو صورت مین جمجاتی ہین جب ان قلمون
کو پانی مین جوش دیا جاوے تو ایک عرق آرسنک کا پیدا ہوتا ہے
جو نیوٹرل عرق سلفیٹ آف کاپر کے ساتہہ سبز تلچھٹ پیدا کرتا ہی اور
نیوٹرل نمک سلور کے ساتہہ زرد تلچھٹ پیدا کرتا ہے عرقین سے آرسنک
بطور آرسینورٹیڈ ہیڈروجن کی بذریعہ زنک اور سلفیورک ایسڈ کی
نکال سکتے ہین - اور تب اس عرق کا امتحان ہو جاتا ہے - آرسنک وقت
جلنے اس گیس کے کسی شی سرد پر جو شعلہ مین اوسوقت رکہی جاوی جم
جاتا ہے یہہ حلقہ آرسنک کا سوڈیم ہیپو کلورائٹ مین حل ہو جاتا ہے

ہو جاتے ہین بہاری دہاتون اور علاوہ اونکے سب ناحل ہونے والہ ہوتے ہین ٹرائی سلور آرسنیٹ ایک عجیب نمک بہوری سرخ رنگ کا ہوتا ہے اور ٹرائی سلور آرسنائیٹ عمدہ زرد رنگ کا ہوتا ہے - آرسنک ایسڈ بطور زہر کے عمل کرتا ہے لیکن تیزی مین آر۲ا۳ سے کم ہے

آرسینوریٹڈ ہیڈروجن

علامت آرھ۳

وزن اتصال ۷۸ یہہ مرکب مثل فاسفوریٹڈ ہیڈروجن اور امونیا کی آرسنک اور زنک کے مرکب کو سلفیورک ایسڈ کے ساتھہ متفرق کرنے سے طیار ہو سکتا ہے یا الگ گیس ہوتی ہے جس مین مثل پیاز و لسن کی بو پائی جاتی ہے اور وہ نہایت سخت زہر ہے اسکا معلوم کرنے والہ خالص گیس کے سونگنے سے مر گیا جب منفی ۴۰ درجہ تک اسکو سرد کیا جاوے تو بیرنگ عرق اسکا طیار ہو جاتا ہے آرھ۳ نیلے رنگ کے شعلہ سے جلتی ہے اور اگر کوئی سرد سطح یا سنگ شعلہ مین رکہی جاوے تو اوسپر آرسنک جمجاتا ہے سرخ حرارت سے کم پر آرسنک اور ہیڈروجن مین متفرق ہو جاتا ہے آرسنک کلورین اور برومین اور آیوڈین سے ملجاتی ہے اور ٹرائی کلورائیڈ برومائیڈ اور آیوڈائیڈ پیدا ہو جاتے ہین - ٹرائی کلورائیڈ بے رنگ اوڑجانے والہ عرق ہے جو ۱۳۲ درجہ پر جوش مین آتا ہے جو پانی مین ملانے سے آرسینوس ایسڈ اور ہیڈروکلورک ایسڈ مین متفرق ہو جاتا ہے - تین سلفائیڈ آرسنک کے معلوم ہین آر۲س۲

ہونے پاتی جب ۲۲۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو بدون پگہلنے
کے اوڑ جاتا ہے کبہی کبہی اسکی قلم مثل مقابل کے
اکسائیڈ آف انٹمونی کے بہی پائی جاتی ہے

آرسنک پنٹا اکسائیڈ

علامت آر۲ ا۵

آرسنک ایسڈ بہی اسکو بولتے ہین آر۲ ا۳ پر جب ھ ن ا۳ اثر کرتا ہے
تو یہہ تیار ہوجاتا ہے اور اسکو اول خشک کیا جاتا ہے اور بعد ازان ۲۷۰
درجہ تک گرم کیا جاتا ہے غیر قلمدار سفوف ہوتا ہے جب اسکو گرم بہت کیا جاوے
تو آر۲ ا۳ اور ا۲ مین متفرق ہوجاتا ہے۔ جب اِس سفوف کو پانی مین
حل کیا جاوے تو قلم آرسنک ایسڈ کی پیدا ہوجاتی ہے ھ۳ آر ا۴ اور
مقابل کے دہاتی مرکب آرسنیٹ کہلاتے ہین۔ اور مثل ٹرائی بیسک فاسفیٹ کے
اور قلمدار صورت مین ہوتے ہین۔ مثلاً ٹرائی سوڈیم آرسنیٹ
س۳ آر ا۴ + ۱۲ ا ھ۲ - ہیڈروجن ڈائی سوڈیم آرسنیٹ ھ س۲ آر ا۴
+ ۲ ھ۲ ا ڈائی ہیڈروجن سوڈیم آرسنیٹ ھ۲ س آر ا۴ + ھ ٹرائی
ہیڈروجن آرسنیٹ ھ۳ آر ا۴
میگنیشیم اور امونیا کے ملے ہوئے عرق کے ساتہہ حل ہونے والا آرسنیٹ
مثل فاسفیٹ کی ناحل ہونے والا تلچھٹ پیدا کرتے ہین جسکی ساخت
ذیل ہوتی ہے ن ھ۴ م گ آر ا۴ + ۶ ھ۲ ا۔ الکلائین آرسنیٹ پانی مین حل

آرسنک ٹرائی آکسائیڈ

علامت آر ۲ ا ۳

جب آرسنک کو ہوا یا آکسیجن مین جلایا جاوے تو یہہ شی پیدا ہوتی ہے
لیکن عام طریق اِسکے بنانے کا یہہ ہے کہ آرسنیکل پیرائیٹس آر ائی س کو
جلایا جاتا ہے۔ اِسکا وزن متناسبہ ۱۹۶ ہے دو صورتوں مین پایا
جاتا ہے۔ قلمدار اور شفاف۔ اول صورت مین اِسکی قلم ہشت پہلو ہوتی ہین دوم
صورت مین مثل گلاس کی غیر قلمدار صورت مین پایا جاتا ہے۔ مدت تک پڑا
رہنے سے اسکا شفاف پن دور ہو جاتا ہے اور وزن بہی کم ہو جاتا ہے یہہ
مرکب تہوڑے سے پانی مین حل ہو جاتا ہے۔ ایسا عرق ہین جس مین واقعی
ھ ۳ آر ا ۳ حل ہوا ہوتا ہے مشابہ تیزاب سلفیورس کی ہے اور ذرہ سی تاثیر الکلی ہوتی ہے کلورک ایسڈ مین بہی حل
ہوتا ہے اور الکلیز کے اندر اِس سے زیادہ حل ہو جاتا ہے اور تب آرسنائیٹ
عام طور سے طیار ہو جاتے ہین الکلاین آرسنائیٹ پانی مین خوب حل
ہو جاتے ہین لیکن آرسنائیٹ آرتھی اور وزنی دہاتونکے پانی مین حل نہین
ہوتے سوڈیم آرسنائیٹ کپڑے کے چھاپنے مین بہت کام آتا ہے۔ شیل گرین
مرکب آرسنک آکسائیڈ اور کاپر کا ہے اور بکثرت طیار کیا جاتا ہے اور بطور
رنگ کے کام کرتا ہے تمام حل ہونے والے آرسنائیٹ سخت زہر ہین اور عمدہ علاج
تازہ طیار شدہ فیرک ہیڈریٹ یا میگنیشیم کیونکہ اِن سے نا حل ہونے والا
آرسنائیٹ بنجاتا ہے اور اسطرز سے زہر جسم کے اندر داخل نہین ہوتی

اور سکے مرکبون کے سوافق ہوتا ہے - اگرچہ ظاہری خواص مثل وزن
متناسبہ وروپک کی یہہ دہاتون سے مشابہت رکہتا ہے - بیشک تصور کیا
جاتا ہے کہ سنکہیا ایک سلسلہ اتصال دو تقسیم عناصر مین ہے انٹمونی اور
بسمتہ کے ساتہہ یہہ ایک طرف تعلق رکہتا ہے - اور فاسفرس اور نائیٹروجن
کے ساتہہ دوسریطرف آرسناک کبہی کبہی حالت آزاد مین پایا جاتا ہے -
خاصکر یوہے - نکل - کوبالٹ - اور گندہک کے ساتہہ ملا ہوا اکثر پایا جاتا ہے
بہت معدنی چشمو مین تہوڑی مقدار مین پایا جاتا ہے آرسنک کو جدا کرنے
کے لیئے اسکی خام دہات کو گرم ہوا کے اندر ہوا دار بہٹی کے اندر رکہکر جلایا
جاتا ہے - آرسنک ہوا کے آکسیجن کے ساتہہ ملکر آرسنک ٹرائی اکسائیڈ پیدا
کرتا ہے - جو حالت بخار مین بہٹی سے لمبی کوٹہریون یا خانو مین بطور آرسنوس
ایسڈ یا سفید سنکہیا کے جمع ہو جاتا ہے - اکسائیڈ کے ساتہہ کوئلہ اور سوڈیم
کاربونیٹ ملاکر بند کر کے ویسل میں گرم کرنے سے جسکا اوپر کا حصہ ٹہنڈا رکہا جاتا ہے
آرسنک بطور چکدار خاکی ستی کے جم جاتا ہے - ہوا کے اندر پڑا رہنے سے
اسپر زنگ لگجاتا ہے اسکا وزن متناسبہ ۵،۷ سے ۵،۹ ہے اگر اسکو
دہیمی آنچ پر رکہا جاوے تو بدون پگہلنے کے بیرنگ بخار کی طرح اوڑجاتا ہے
اور اس بخار مین عجیب بولہسن کی بائی جاتی ہے آرسنک ہوا کے اندر گرم کرنے
سے جلنے لگتا ہے اور شعلہ نیلے رنگ کا ہوتا ہے اور اوسوقت آرسنک ٹرائی
اکسائیڈ یا آرسنوس ایسڈ پیدا ہو جاتا ہے جب آرسنک کو کلورین مین ڈالا جاتا ہے
تو فوراً جلنے لگتا ہے اور آرک ل ۳ بنجاتا ہے

کر سکتے ہین مثلاً ھ ف ا ۳ اور س و ف ا ۳ جسمین ایک ذرہ آکسیجن کا اوسط
مساوی یا دو ذرہ ہیڈروجن کے ساتھہ منتقل ہوا سوڈیم ہائی پو فاسفائٹ
کاسٹک سوڈا کے فاسفرس پر تاثیر ہونے سے پیدا ہوتا ہے - فاسفروئیڈ ہیڈروجن
گیس خارج ہو جاتی ہے اور ایک عرق ہائی پو فاسفیٹ کا پیچھے رہ جاتا ہے -
فاسفروئیڈ ہیڈروجن علامت ف ھ ۳ ہیڈروجن فاسفائیٹ یا ہیڈروجن ہائپو
فاسفائیٹ کے اجزا متفرق کرنے سے یہہ گیس خالص حالت مین طیار ہو سکتی ہے
مثلاً ۴ ھ ۳ ف ا ۳ = ۳ ھ ۳ ف ا ۴ + ف ھ ۳ لیکن عموماً اسکو فاسفرس پر کاسٹک پوٹاش
کی تاثیر سے طیار کرتے ہین مثلاً ۳ پ ھ ا + ف ۴ + ۳ ھ ۲ ا = ۳ پ ف ا ۲ ھ ۲ + ف ھ ۳
فاسفروئیڈ ہیڈروجن اور پوٹاشیم ہائی پو فاسفیٹ طیار ہو جاتے ہین بیرنگ گیس ہے
اور اسمین سے بو مثل گندی مچھلی کی نکلتی ہے ہر ایک حباب گیس کا ہوا کے
ساتھہ ملنے سے از خود جلنے لگتا ہے اور اس سے عجوبا ہلکے فاسفرس پنٹا
اک ایڈ کے پیدا ہوتے ہین اور جسقدر وہ بلند ہوتے ہین اوسیقدر وسعت
مین بڑہتے جاتے ہین - از خود جلنا گیس کا وجود تہوڑے سے مقدار ھ ۲ ف
۲ ھ ۴ پر حصر رکہتا ہے اسکو ایک اوڑ جانے والے سوختنی عرق مین کثیف
کر سکتے ہین اگر اسکو ایک نلی کے اندر رکہا جاوے جو سرد مرکب کے اندر رکہی گئی

بیان آرسنک کا

علامت آ ر

وزن ۷۵ - مقدار بخار ۱۵۰ - آرسنک خواص کیمیائی مین فاسفرس اور

امونیا دور ہو جاتے ہین اور سوڈیم مٹا فاسفیٹ س و ھ ا ۳ باقی رہ جاتا ہے بدون تبدیل کے یہہ پانیمین حل ہو جاتا ہے اور اِس سے ایک تیسری قسم کی فاسفیٹ جسکو مانو بیسک فاسفیٹ یا مٹا فاسفیٹ بولتے ہین طیار ہو جاتے ہین بیان صدر سے معلوم ہوتا ہے کہ تین قسم کے فاسفارک ایسڈ معلوم ہین کہ جنسے تین قسم کے دہاتی نمک بنتے ہین اول ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ یا فاسفارک ایسڈ ۳ ھ ۳ ف ا ۴ اور ٹرائی سوڈیم فاسفیٹ س ۳ ف ا ۴ - دوم ٹٹرا ہیڈروجن فاسفیٹ یا پائیرو فاسفارک ایسڈ ھ ۴ ف ۲ ا ۷ اور سوڈیم پائیرو فاسفیٹ س ۴ ف ۲ ا ۷ سیوم مانو ہیڈروجن فاسفیٹ یا مٹا فاسفارک ایسڈ - ھ ف ا ۳ اور سوڈیم مٹا فاسفیٹ س و ف ا ۳ - ہر ایک مذکورہ بالا ہیڈروجن فاسفیٹ چاندی کے مقابل کے نمکونمین جو پانیکے اندر حل ہون سلفرٹیڈ ہیڈروجن گذارنے سے طیار ہو سکتے ہین - مثلاً ۲) س ا ل ۳ ف ا ۴ + ۳) ھ ۲ س = (ھ ۳ ف ا ۴) ۲ + ۳ (س ل ۲ س) دوم س ل ۴ ف ۲ ا ۷ + ۲ ھ ۲ س = ھ ۴ ف ۲ ا ۷ + ۲ س ل ۲ س - تیسرا ۲) س ا ل ف ا ۳ + ھ ۲ س = ۲ ھ ف ا ۳ + س ل ۲ س -

بیان ہائپو فاسفروز ایسڈ

علامت ھ ۳ ف ا ۲

علاوہ فاسفیٹ اور فاسفائیٹ کے ایک قسم کی نمک جسکو ہائپو فاسفیٹ بولتے ہین پائے جاتے ہین - اور علامت ہیڈروجن یا سوڈیم یا مٹا فاسفیٹ تصور

اگر ٹرائی بیسک فاسفارک ایسڈ کچھ عرصہ تک ۲۱۰ درجہ کی حرارت تک گرم کیا جاوے
تو قلمدار مجموعہ پیرو فاسفارک ایسڈ کا پیدا ہو جاتا ہے اور پانی دور ہو جاتا ہے مثلاً
۲ ھ۳ ف ا۴ = ھ۴ ف۲ ا۷ + ھ۲ ا یہ ایسڈ ٹٹرا بیسک ہے چارون ذرون
ہیڈروجن کے تمام یا جزو دہاتونکے ساتھ منتقل ہو سکتے ہین ۔ مثلاً اگر عام سوڈیم
فاسفیٹ کو عام سرخ حرارت تک گرم کیا جاوے پانی دور ہو جاتا ہے اور سوڈیم
پیرو فاسفیٹ س۴ ف۲ ا۷ باقی رہ جاتا ہے وہ مجموعہ نیوٹرل فاسفیٹ
ہے ایک مجموعہ پیرو فاسفیٹ کا پیدا ہو جاتا ہے مثلاً ۲ س و ۲ ھ ف ا۴
= ھ۲ و + س و۴ ف۲ ا۷ جب اس نمک کو پانی کے اندر حل کیا جاوے
تب اسکی قلمین بن سکتی ہین اور عام فاسفیٹ مین تبدیل ہونے کے لئے پانی اپنے
اندر جذب نہین کرتا

سوا اسکے کہ اسکو مدت تک جوش مین رکھا جاوے ۔ یہی شئی سلور نائیٹریٹ
کے ساتھ سفید تلچھٹ یا پیرو فاسفیٹ اور سلور کا پیدا کرتی ہے ۔ اور اسطرحسے
اس قسم کے فاسفیٹ ٹرائی بے سک فاسفیٹ سے پہچانے جاتے ہین ایسڈ
سوڈیم یا پیرو فاسفیٹ کی علامت س و ۲ ھ ۲ ف۲ ا۷ ہے ۔ میٹا فاسفارک
ایسڈ یا مانو ہیڈروجن فاسفیٹ علامت ھ ف ا۳ عرق ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ
کا اوڑانے اور بقیہ کو جلانے سے شفاف برف کی طرحکا مجموعہ حاصل ہوتا ہے ۔ اس برف
سے ایسڈ کو سرد پانی مین حل کرنے سے ایک عرق مانو ہیڈروجن فاسفیٹ کا طیار ہوتا ہے
لیکن اسکو جب جوش دیا جاوے تو ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ مین تبدیل ہو جاتا
ہے اگر مکرو کاسمک سالٹ س و ن ھ۴ ھ ف ا۴ گرم کیا جاوے تو پانی اور

آف سوڈا مین ملایا جاوے تو یک تحت کاربانک ایسڈ کے نکلنے سے پیدا ہوتا ہے اور اگر کاربونیٹ تب تک ڈالا جاوی جب تک کہ عرق لٹمس پی پر کو سرخ کرنے سی موقوف ہوجاوے تو ایک نمک اڑانے سے پیدا ہوگا جسکی شفاف قلمین بنتی ہین یہہ معین شکل کا یا عام نیوٹرل سوڈیم فاسفیٹ ہے اِسکی علامت س و۲ ھ ف ا۴ ہے جسکے اندر بارہ مجموعہ پانیکے ہوتے ہین اگر کاسٹک پوٹاش عرق اِس عام فاسفیٹ مین داخل کیا جاوے تو ایک نمک جسکو سب فاسفیٹ بولتی ہین خشک ہونے پر چھوٹے چھوٹے سوئیون کی شکل مین پیدا ہوتا ہے جسکی علامت س ۳ ف ا۴ معہ بارہ ذرے پانیکے - اور اگر فاسفارک ایسڈ عرق عام فاسفیٹ مین ڈالا جاوے تو تب فرضی سوڈیم سوپر فاسفیٹ س و ھ۲ ف ا۴ پیدا ہوجاتا ہے تینون ذرے ہیڈروجن کے ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ مین تین مختلف دہاتونکے ساتھہ منتقل ہوسکتے ہین مثلاً میکرو کاسمک سالٹ ہیڈروجن سوڈیم ایمونیم فاسفیٹ ہے + ھ س و ن ھ۴ ف ا۴ + ۴ ھ۲ ا اِن تمام اشیائ کو اِسطرح سے تمیز کیا جاتا ہے کہ نائیٹریٹ اف سلور کے ساتھہ زرد تلچھیٹ پیدا کرتی ہین ایمونیم اور مگنشیم سلفیٹ کے ساتھہ قلمدار تلچھیٹ ایمونیم مگنیشیم فاسفیٹ کا پیدا کرتی ہے بہت تھوڑی مقدار فاسفیٹ کی ایمونیم مولیڈیٹ کے ساتھہ آسانی پہچانی جاسکتی ہے جو نائیٹرک ایسڈ کے عرق مین زرد تلچھیٹ پیدا کرتے ہین

پیروفاسفارک ایسڈ یا ہیڈروجن فاسفیٹ

علامت ھ۴ ف۲ ا۷

کی ایک ٹسٹ ٹیوب مین گرم کرنے سے اوڑایا جاسکتا ہے چہوٹے چہوٹے ٹکڑون فاسفرس کو ایک پیالے کے اندر ڈالنے سے جو ایک گلاس کے کرہ مین لٹکایا ہوا ہو اور خشک ہوا و ہوکنی کے ساتہہ داخل کرنیسے یہہ عمدہ طور پر تیار ہوسکتا ہے سفید سفوف نیچے گر پڑتا ہے جب عمل ہو چکے تو کرہ کو ہلانے سے جمع کیا سکتا ہے

ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ یا ٹرائی بیسک فاسفارک ایسڈ

علامت ھ۳ ف ا۴

جب مرکب مذکورہ بالا پانیکے ساتہہ ملایا جاتا ہے بڑی حرارت پیدا ہوتی ہے اور ملنا اسکا ساتہہ ایک شور کے واقع ہوتا ہے اگر عرق کو جوش دیا جاوے تو ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ عرق کے اندر تیار شدہ پایا جاتا ہے مثلاً ف۲ ا۵ + ۳ھ۲ ا = ۲ھ۳ ف ا۴ ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ تب ہی پیدا ہوتا ہے جب فاسفرس نائیٹرک ایسڈ کے ساتہہ گرم کیا جاوے۔ نائیٹروز اکسائیڈ بطور دہوئین کے خارج ہوجاتا ہے اور فاسفرس بتدریج دور ہوجاتا ہے بیرنگ عرق کو اڑانے اور جوش دینے سے ٹرائی بیسک فاسفیٹ حاصل ہوجاتا ہے۔ فاسفیٹ آف لائیم جو ہڈیون کی اکہ اور بعضے پتھرونین پایا جاتا ہے تمام فاسفرس کے مرکبون کی بنیاد ہے اگر ہڈیون کی راکہہ سلفیورک ایسڈ کے ساتہہ بہگویا جاوے اور عرق کو اڑایا جاوے تو سلفیٹ آف لائیم یا گپسم علیحدہ ہوجاتا ہے اور ہیڈروجن فاسفیٹ عرق مین سے جو بچ رہ جاتا ہے کاربونیٹ آف امونیا کے ڈالنے چہاننے اور اڑانے سے حاصل ہوتا ہے اور بقیہ کو جلانا بہی پڑتا ہے اگر ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ کے عرق مین کاربونیٹ

جب فاسفرس محدود جہو کی خشک ہوا مین جلایا جاتا ہے اور جب آہستہ
یہہ جلتا ہے تو یہہ اکسائیڈ پیدا ہوجاتا ہے اِس سے سفید غیر قلمدار سفوف
بنتا ہی جو پانی کے ساتہہ بڑے زور سے ملتا ہے اور تب فاسفرس ایسڈ یا ہیڈروجن
فاسفائیٹ ھ ۳ ف ا ۳ بنجاتا ہے جب فاسفرس کو آہستہ سے تیز ہوا مین اکسیڈائز
کیاجاوے تب بہی یہہ ایسڈ پیدا ہو جاتا ہے اور نیز تاثیر فاسفرس ٹرای کلورائیڈ
فاسفرس کی پانی پر ہونے سے بہی ہو جاتی ہے مثلاً ف ک ل ۳ + ۳ ھ ۲ ا =
ھ ۳ ف ا ۳ + ۳ ھ ک ل اِس عرق کو جوش دینے سے ہیڈروکلورک ایسڈ
اڑجاتا ہے اور سرد ہونے پر فاسفروز ایسڈ بیٹہہ جاتا ہے دو قسم کی دہاتی
فاسفایٹ ہوتی ہین ایک قسم وہ جو فاسفروز ایسڈ کی ہین اور جنمین ۲ ذرے
ہیڈروجن کے ساتہہ دہات کے منتقل ہو جاتے ہین اور دوسری قسم وہ
جسمین ایک ذرہ ہیڈروجن کا منتقل ہوتا ہے

بیان فاسفرس پنٹکسائیڈ یا فاسفارک انہیڈرائیڈ کا

علامت ف ۲ ا ۵

جب فاسفرس خوب طرح کثرت ہوا یا آکسیجن مین جلایا جاوی تو یہہ شی بجاتی
ہے سفید بیڈول ہلکا سفوف ہوتا ہے نمی کو نہایت تیزی سے جذب کرلیتا ہے
اور تب ہیڈروجن فاسفیٹ یا فاسفارک ایسڈ بنجاتا ہے مثلاً ھ ۳ ف ا ۴
اسیوجہ سے اسکو کارخانہ کیمیائی مین گیسون کے خشک کرنے کے لئے استعمال
مین لاتے ہین فاسفرس پنٹکسائیڈ ایک اوڑجانے والی شی ہے اور بدون تبدیل

نہ کرسکے مثلاً ہیڈروجن یا کاربان ڈائی اکسائیڈ مین تو یہہ دریافت ہوچکا ہے
کہ اوسمین عجیب طرحسکی تبدیلین واقع ہوجاتی ہین تمام فاسفرس سیاہ سیاہی مائل
سرخ کثیف سے تبدل ہوجاتا ہے جو کاربان ڈائی اکسائیڈ کے اندر حل نہین ہوتا
وزن پیدا شدہ سرخ کا ٹھیک مساوی وزن زرد استعمال شدہ کا ہوتا ہے اسکو
سرخ یا بیڈول فاسفرس بولتے ہین

اپنے خواص مین زرد قسم سے مختلف ہے خاصکر اسکی خاصیت جلنے کی بدلجاتی
ہے تاوقتیکہ ۲۶۰ درجہ سے زیادہ حرارت ہوجاوے اور تب یہہ پھر اپنی معمولی حرارت
پر آجاتا ہے اور وقت جلنے کے فاسفرس پنٹی اکسائڈ پیدا کرتا ہے وزن
متناسبہ بیڈول فاسفرس کا ۳۱ء۲ ہے اچانک بدل جانا زرد کا سرخ فاسفرس
مین چھوٹے سے ٹکڑے فاسفرس کو خشک نلی مین جسمین ذرہ سی آیوڈین ہو گرم
کرنے سے دکھلایا جاسکتا ہے اتصال ان دونو نکا یکا یک لحت واقع ہوتا ہے
تھوڑا جزو اسکا ایوڈائیڈ آف فاسفرس بنجاتا ہے اور باقی سرخ قسم کے فاسفرس
مین تبدیل ہوجاتا ہی سرخ یا بیڈول فاسفرس کو سیسے کی ہمراہ نلی کے اندر گرم کرنے
سے قلمدار صورت مین حاصل ہوسکتا ہے پگھلا ہوا سیسہ فاسفرس کو حل کرلیتا
ہے اور وقت سرد ہونے کے اوسکو قلمو نمین خارج کردیتا ہے ان قلمونکے اندر
دہاتی ومک پائی جاتی ہے انکا وزن متناسبہ ۴۳ر۲ ہے

بیان فاسفرس ٹرائی اکسائیڈ یا ان ہائیڈرائڈ کا

علامت ف۲ا۳

یا اوسکو جب گرم پانی کے اندر پگہلا ہوا ہو تو چڑے کے اندر دبایا جاتا ہے۔ اور
بعدازان اوسکی قلمین بناکر سرد پانیکے اندر رکہی جاتی ہین فاسفرس
نہایت سوختنی اور جذب کرنے والی شئی ہے اور اسکے بنانے مین نہایت ہی
احتیاط کرنی چاہیئے کثرت سے اوسکو سرخ دیاسلائی بنانے کے لئے طیار کیا
جاتا ہے۔ فاسفرس ذرا سا زرد نصف شفاف صورت اور سختی مین مثل سفید
موم کی ہوتا ہے لیکن سردی مین یہہ نازک ہو جاتا ہے اسکا وزن متناسبہ
۲٫۰۷
۴۴ اور ۲۹۰ درجہ کی حرارت پر پگہلتا ہے جس سے شفاف عرق بنجاتا ہے
درجہ کی حرارت پر جوش مین آتا ہے اور بیرنگ گیس پیدا کرتا ہے۔ ہوا کے اندر اسسے
سفید دہوئین پیدا ہوتے ہین اور اندہیرے اندر سے زردسی روشنی نکلتی ہے
جس سے کہ اسکا نام فاسفرس کہا گیا اوس وقت اوسکے اندر آہستہ جلن واقع ہوتی
ہے اور سفید دہوئین فاسفرس ٹرائی السائیڈ ۲ اور ۳ کے ہوتے ہین۔ ایسی
حرارت پر جو فاسفرس کے مقام پگہلنے سے ذرہ زیادہ ہو تو یہہ ہوا کے اندر جلنے
لگتا ہے۔ اور تب فاسفرس پنٹے اکسائیڈ ف۲ا۵ بنجاتا ہے اگر ہوا سے رگڑ لگے
یا ہاتہہ کی گرمی لگے تو فاسفرس جلنے لگتا ہے اسلئے فاسفرس کو ہاتہہ لگانے مین
بڑی احتیاط چاہیئے اور ہمیشہ پانی کے اندر اسکو کاٹنا چاہیئے پانی اور ایتہر الکوہال
کے اندر حل نہین ہوتا لیکن روغنون کے اندر تہوڑا سا اور کاربان ڈائی اکسائیڈ
مین بہت اچھی طرح سے حل ہو جاتا ہے اور اس عرق مین سے اسکی قلمین سبز و
معین ہشت پہلو مین پیدا ہو جاتی ہین اگر زرد فاسفرس کو قریب ۲۴۰ درجہ
کے حرارت پر کچہہ گہنٹون تک ایسی ہوا مین رکہا جاوے جو اوسپر کیمیائی تاثیر

کیلشیم کے ساتھ ملا ہوا جسم اور ہڈیان حیوانات مین پودون اور فاسفرائیس
اور ایپاٹائیٹ پتھر وغیرہ مین پایا جاتا ہے جب ہڈیون کو جلایا جاتا ہے تو ایک سفید
سا جسم باقی رہتا ہے جسکو کیلشیم فاسفیٹ بولتے ہین - حیوانات اپنی خلقت
کی بناوٹ کے لئے فاسفیٹ مطلوبہ پودون سے حاصل کرتے ہین پودے بہر
فاسفیٹ زمین مین سے لیتے ہین - حالانکہ زمین فاسفیٹ پورانے گرینیٹ کے
پتھر وغیرہ سے بہت تھوڑی مقدار مین ہوتی ہے اور جنکے پراگندہ ہونے سے
زرخیز زمین ہوتی ہے حاصل کر لیتے ہین - فاسفرس ضروری جزو دماغ اور دیگر
رگو عصبون کا معلوم ہوتا ہے سفوف شدہ ہڈیون کی راکھہ کے ساتھہ دو تہائی
حصہ سلفیورک ایسڈ اور ۱۵ سے ۲۰ حصہ پانی ملانے سے فاسفرس تیار کیا جاتا
ہے سلفیورک ایسڈ ہڈیون کی راکھہ کو متفرق کرکے گیپسم یا کالشیم سلفیٹ اور ایسڈ پیدا
کرتا ہے جو بطور ناحل ہونے والے سفوف کے علیحدہ ہو جاتے ہین اور بہت سا حصہ
فاسفرس کا کیلشیم ہیڈروجن کیسجن کی صورت مین جسکو کیلشیم ہیڈروجن
فاسفیٹ بولتے ہین پایا جاتا ہے عرق کو صاف کھینچ کر ایک شربت کے قوام تک
اوڑایا جاتا ہے اور تب اسکو سفوف شدہ کوئلے کے ساتھہ ملاکر خشک کرنے کے
بعد سرخ حرارت تک ایک مٹی کی ریٹارٹ مین گرم کیا جاتا ہے اور وہان اوس
مٹکے کا پانی کے نیچے رکہا جاتا ہے نصف فاسفرس مع کاربانک اکسائیڈ کے آزاد
ہوکر دوسری طرف ٹپک آتا ہے اور پانی کے نیچے زرد قطر وغیرہ جمع ہوتا رہتا
ہے باقی کا نصف برتن کے اندر بطور کیلشیم پیرو فاسفیٹ کے پیچھے رہجاتا ہے
فاسفرس اسطور کی تیار ہوئی ہوئی کو صاف کرنے کے لئے اوسے پھر ٹپکایا جاتا ہے

قلمین سرد ہونے پر علیحدہ ہوتی ہین جنکی ساخت ھ ب۲ ا۲ + ۳ ھ۲ ا ہے ان قلمون کو جب گرم کیا جاوے تو پانی انسے نکلجاتا ہے اور ان سے پگہلا ہوا گلاس کیطرحکا مجموعہ بوران ٹرائی اکسائیڈ ب۲ ا۳ کا بنجاتا ہے۔ بورک ایسڈ تہوڑا سا سرد پانی مین اور بہت سا گرم پانی مین حل ہوجاتا ہے اور اس سے ایک عجیب ڈہنگکا سبز رنگ شعلے مین پیدا ہوتا ہے جس سے ایک سلسلہ خطوط کا جو بذریعہ اسپکٹرس کوپ کے دکہلائی دیتا ہے پیدا ہوتا ہے دہاتونکی بوریٹ معلوم ہین اور کئی مرکب ان بوریٹ کے بوران ٹرائی اکسائیڈ کے ساتھہ پائے جاتے ہین مثلاً سوڈیم بوریٹ یا بورک ایسڈ جسمین ذرہ ہیڈروجن کا سوڈیم کے ساتھہ تبدیل ہوا ہو مثلاً س د ب۲ ا۴ + ۱۰ ھ۲ ا پگہلے ہوئے بورکس مین ایک ذرہ بوران ٹرائی اکسائیڈ کا سوڈیم کے ساتھہ ملا ہوا ہے س د ب ا۲ + ب۲ ا۳ یا س د ب ہ ا۲ مرکب مثل اسکی سلفیٹ مین پائے جاتے ہین۔ مثلاً نارڈہس سلفیورک ایسڈ ھ۲ س ا۴ + س ا۳ ہے اور سوڈیم مرکب مین د۲ س ا۴ × س ا۳ پائے جاتے ہین بہت سی دہاتونکے اکسائیڈ پگہلے ہوئے سوہاگے مین حل ہوجاتے ہین اور رنگین گلاس پیدا ہوتے ہین اسلیئے اس مرکب کو بطور مددگار کے فنون مین استعمال کیا جاتا ہے اور بطور پرکہ کرنے کی شناخت کے کارخانہ کیمیا مین استعمال ہوتا ہے کلورائیڈ فلیورائیڈ اور بوران کے بہی معلوم ہین۔

بیان فاسفرس کا

علامت ف وزن ۳۱

حالت آزاد مین دنیا کے اندر نہین پایا جاتا لیکن بڑی مقدار مین آکسیجن اور

بیڈول مین واقع ہوتا ہے۔ بوران ٹرائی اکسائیڈ کو سوڈیم کے ساتہہ گرم کرنے سے بیڈول سفوف کی صورت مین پایا جاتا ہے بیڈول بوران کو الومنیم کے ساتہہ بہت تیز حرارت دینے سے قلمدار صورت اسکی تیار ہو جاتی ہے الومنیم پگہلی ہوئی حالت مین بوران کو حل کرنے کی تاثیر رکہتی ہے جو سرد ہونے پر بیرنگ قلمونکی صورت مین مثل نرم صورت کاربان کی نکل آتا ہے قلمدار بوران کا وزن مخصوص ۲،۶۸ ہے اور اسکی قلمین ہشت پہلو اور ایسی سخت ہوتی ہین کہ جس سے لعل پر نشان پڑجاتا ہے بوران جب آکسیجن اور کلورین مین بہت گرم کیا جاوے تو جلتا ہے اور اکسائیڈ یا کلورائیڈ پیدا ہو جاتا ہے نیٹروجن کے ساتہہ بلا واسطہ اتصال پانی کے لئے مشہور ہے اور اس گیس کو جب سرخ گرم ہوتا ہے تو روشنی نکالتا ہوا جذب کر لیتا ہے

بوریسک ایسڈ یا بورک ایسڈ

علامت ہ۳ ب ا ۳

بعض پرانے اضلاع کوہ آتش فشان ٹسکنی مین ہمیشہ بہاپ اور گیس زمین سے نکلتی رہتی ہے اس بہاپ مین تہوڑی مقدار بورک ایسڈ کی ہوتی ہے جو منہ سوراخ کے پاس گہڑو مین جمع ہو جاتی ہے طبعی بہاپ کی حرارت سے عرق بوراسک ایسڈ کا تیز ہو جاتا ہے اور پہر اُنکی ترکیب سے اس ایسڈ کو تیار کر لیتے ہین بوران مثل سوہاگہ کی تبت اور ساحل کالی فورنیا پر پایا جاتا ہے۔ بورک ایسڈ گرم سلوشن سوہاگہ کو سلفیورک ایسڈ کے ساتہہ متفرق کرنے سے تیار کیا جاتا ہی

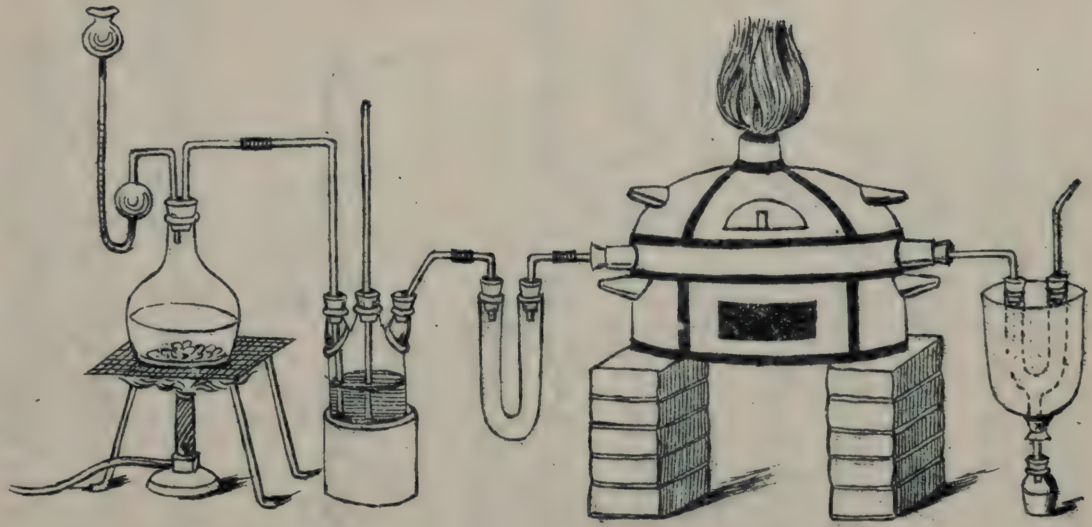


Fig. 39.

پیدا ہوجاتی ہے اور یہی وجہ ہے کہ جس سے ہئیڈرو فلوارک ایسڈ گلاس پر نشان
کردیتا ہے۔ مساوی وزن فلوسپار کے سفوف سفید ریتا اور آٹھہ چند
سلفورک ایسڈ کو ایک بوتل مین ڈالنے سے سلیکان ٹیٹرا فلورائیڈ پیدا
ہوتا ہے تفرقہ جو پہلے واقع ہوتا ہے اوس سے پہلے ہئیڈرو فلوارک ایسڈ پیدا ہوجاتا
ہے اور تب یہہ سلیکا پر تاثیر کرتا ہے ک ر فا ل ۲ + ھ ۲ س لح ۴ او = ک ر
س او ۴ + ۲ ھ ف ل اور ۴ ھ ف ل + س ی لح ۲ = ۲ ھ ۲ او + س ی ف
ل ۴ ٹیٹرا فلورائیڈ آف سلیکان بیرنگ گیس ہے جو ہوا کے اندر کہولنے سے
تیز دہوئین پیدا کرتی ہے اور خود جلتا ہے اور نہ مددگار جلنے کا ہے بڑی دباؤ
اور سردی سے بیرنگ عرق مین تبدیل ہوسکتا ہے اور پانیکے اندر ڈالنے سے
اسکے اجزا علیحدہ ہوجاتے ہین اسلئے اسکو پارہ پر جمع کیا جاتا ہے جب پانیکے
اندر انکو ڈالا جاوی تو اس سے سلسک ایسڈ نہایت باریک سفوف کیطرح نیچے
بیٹھہ جاویگا اور ایک نیا ایسڈ ہئیڈرو فلوسلسک ایسڈ یا ہئیڈروجن سلیکو
فلورائیڈ جسکی ساخت ھ ۲ س ی ف ل ۶ عرق کے اندر رہ جاتا ہے مثلاً
۳ س ی ف ل ۴ + ۳ ھ ۲ او = ۲ ھ ۲ س ی ف ل ۶ + ھ ۴ س ی او ۴ یہ اس شیشے
کے اندر تاثیر ایسڈ ہے

بیان بوران کا

علامت ب

وزن ۱۱ بوران آکسیجن اور سوڈیم سے ملا ہوا قدرتی سوہاگہ مین پایا جاتا ہے
نیز آکسیجن سے ملا ہوا ٹرائی اکسائیڈ کی صورت مین پایا جاتا ہی بصورت مقدار اور

صاف عرق سلکسک ایڈ کا باقی رہ جاتا ہے اِس صاف عرق کو اوڑانے سے
تیز کر سکتے ہین تا وقتیکہ سلکسک ایسڈ ۱۳ حصہ فیصدی ہو جاوے اور تب پڑا
رہنے سے یہہ عرق سیرلش کیطرح جم جاتا ہے اِس طریقہ علیحدہ کرنے کیمیائی
اشیاء کو ڈائی الی سسس کہتے ہین اور اس پہہ اِسکا حصر ہے کہ تمام قلمدار
چیزین جب عرق ہین ہون کاغذ مین سے گذر سکتے ہین اور تمام گوندیا
سرلیش کی مانند اشیاء کاغذ مین سے گذر نہین کر سکتے - پوٹاسیم اور
سوڈیم سیلی کیٹ مختلف اغراض کے لئے فنون مین بکثرت کام آتے ہیں
اور مرکب انکا معہ سیلی کیٹ ان کباشیم یا لاڈ کے مختلف قسم کے گلاس
پیدا کرتا ہے اگر خشک ہئڈرو کلوریٹ ایسڈ گیس کو گرم سلیکا پر گذارا جاوے
تو ایک نئی شی معہ سلیکان کے ٹٹر اکلو رائیڈ کی پیدا ہو جاتی ہے - جسکو سلیکان
کلورا فارم بولتے ہین کیونکہ اسکی بناوٹ مثل کلورا فارم کی ہے اِسکی علامت
س ہی ھ ک ل ۳ اور کلورا فارم کی علامت ک ھ ک ل ۳ ۳۲ درجہ
پر جوش مین آتا ہے نہایت جلنے والا ہے اور سبز شعلہ سے جلتا ہوا
سفید دہو ئین سلیکا کے پیدا کرتا ہے بذریعہ پانی یا ہردی کے آسانی سے
اجزا متغرق ہو جاتے ہین -

بیان سلیکان کے ٹیٹر اکلورائیڈ کا

علامت س ی ک ل ۴

جب آزاد ہئڈرو کلورک ایڈ سلیکا کی ہمراہ جلایا جاتا ہے تب یہہ شی

۲ ھ ۲ سلیکان ناپگہلنے والی شی ہے سوائے بڑی حرارت آکسی ہیڈروجن
شعلے کے اوربت پگہل کر بیرنگ کرہ پیدا کرتا ہے کسی معلوم حرارت پر یہہ ابتک
اوڑایا نہین گیا سلیکا بیڈول صورت مین تیار ہو سکتا ہے اوربت اسمین عجیب
خواص ہوتے ہین اسلئے ایک حصہ نہایت باریک سفوف شدہ کوارٹس یا سفید
ریت کا ۴ حصہ سوڈیم کاربونیٹ کے ساتہہ گرم کیا جاتا ہے اور جسوقت کہ سوڈا
پگہلنے لگتا ہے تو سلیکا سوڈیم اور آکسیجن کے ساتہہ جو کاربونیٹ مین ہے حل
جاتا ہے اور کاربان ڈائی آکسائیڈ جوش کے ساتہہ نکلجاتا ہے کیونکہ سوڈیم سلیکیٹ
جسکو سالوبل یا حل ہونیوالہ گلاس کہتے ہین بنجاتا ہے اگر اس پگہلے ہوئے مجموعہ کو پانیکے
ساتہہ جوش دیا جاوے تو یہہ حل ہو جاویگا اور ہیڈروکلورک ایسڈ ڈالنے سے
سلیسیک ایسڈ یا ہیڈروجن سلکیٹ بطور رسوب لیسدار مجموعے کے نیچے بیٹہہ
جاویگا اور کچہہ عرق کے اندر رہ جاویگا اگر اس عرق کو خشک کیا جاوے اور تہوڑا
گرم کیا جاوے اور تب ہیڈروکلورک ایسڈ ڈالا جاوے تو سلیکان ڈائی آکسائیڈ
بطور سفید سفوف کے جو ایسڈ مین حل نہین ہوتا باقی رہ جاتا ہے اس ہیڈریٹیڈ
سلیکا کا وزن تمناسبہ ۲ء۲ سے ۳ء۲ تک ہوتا ہے اور اسکا پہر عرق کسی
الکلی کے ساتہہ پگہلانے سے تیار ہو سکتا ہے خالص عرق ہیڈروجن سلکیٹ
کا پانی مین عرق ھ ک ل الیدا اس شی کو جہلی مین سے کچہہ روز تک گذرنے
سے تیار ہو سکتا ہے عرق ہیڈروکلورک ایسڈ ھ ک ل اس غرض کے لئے
اس عرق کو ایک کاغذ کے چہننے مین ڈالکر پانیکے اندر رکہہ دینا چاہیئے
ہیڈروکلورک ایسڈ اور سوڈیم کلورائیڈ کاغذ مین سے نکلجاتے ہین اور

مین آیا ہے پانیکے اندر ڈالے جاتے ہین سلیکان بہورہی بیڈول سفوف کیطرح
نا حل ہوا رہ جاتا ہے سلیکان تین صورتون مختلف مین پایا جاتا ہے بیڈول
گریفایٹ یا نرم اور قلمدار نرم صورت سلیکان کے بیڈول سفوف کو گرم کرنے سے
تیار ہوجاتا ہے مجموعہ اوسوقت سُکڑ کر بہت کثیف ہوجاتا ہے - قلمدار سلیکان
اوس مرکب کو جس مین سے بیڈول سلیکان بنتا ہے جست کے ساتھہ پگہلانے
سے تیار کیا جاتا ہے مجموعہ کے سرد ہونے پر قلمین سلیکان کی جست پر جمجاتی ہین
اور جست کو ایسڈ مین حل کرکے علیحدہ کر لیتے ہین اسطرح سے بنا ہوا سلیکان گلاس
پر نشان کر سکتا ہے اسکا وزن متناسبہ ۲٫۴۹ اور درمیان مقام جوش
کاسٹ آیرن اور فولاد کے پگہل سکتا ہے

سلیکان ڈائی اکسایڈ یا سلیکا

علامت س ی آ ۲

صرف یہی اکسائیڈ سلیکان کا معلوم ہوتا ہے اور خالص حالتین شش پہلو قلمون
کی صورت مین کوارٹس مین پایا جاتا ہے اور کم خالص حالت مین سکینڈ اسٹون
کال سٹنی چکماک اور اگیٹ مین پایا جاتا ہے قلمدار سلیکا سفید شفاف کوارٹس
کی صورت مین ۲٫۶ وزن متناسبہ رکہتا ہے اور گلاس کو چھیل سکتا ہے
تمام ایسڈون کے اندر سوا سے ہیڈروفلوآرک ایسڈ کے حل نہین ہوتا لیکن
ہیڈروفلوآرک ایسڈ کی تاثیر سے حل ہوجاتا ہے - سلیکان ٹیٹرا فلورائیڈ
اور پانی پیدا ہوجاتا ہے مثلاً س ی آ۲ + ۴ ہ ف ل = س ی ف ل ۴

عتنا سبه ۲۵ر۶ ہے اور اسمین سفید دہاتی چمک پائی جاتی ہے پانسو درجہ
کی حرارت پر پگہلتا ہے اور سفید حرارت ہیٹ دجن کے جہوکے مین اُڑجاتی ہے
جب اِسکو ہوا مین گرم کیا جاتا ہے تو نیلے سبز شعلے سے جلتی ہے اور ٹلوریم
ڈائی اکسائیڈ بنجاتا ہے یہہ مرکب تب بہی پیدا ہوتا ہے جب سلوریم کو نائیٹرک
ایسڈ کے ساتہہ آکسڈائیز کیا جاوے اور ٹلوریم ڈائی اکسائیڈ پانیکے ساتہہ ملکر
ٹلوروز ایسڈ پیدا کرتا ہے

بیان سلیکان کا

علامت س ی

وزن ۲۸ - یہہ عنصر آکسیجن سے دوسرے درجہ پر دنیا مین بکثرت پایا جاتا ہے
آزاد حالت مین کبہی نہین پایا جاتا اور ہمیشہ آکسیجن سے ملا ہوا سلسک ایسڈ
یا سلیکا کی صورت مین پایا جاتا ہے سلیکا ڈائی اکسائیڈ خالص کوارٹس یا راک
کرسٹل چکماک ریت اور کئی قسم کے پتہر و نمین پایا جاتا ہے سلیکا دہات اور
آکسیجن سے ملا ہوا پایا جاتا ہے اور تب اِس سے سلکیٹ بنتے ہین اور ان سلکیٹ
ہی سے تمام پہاڑ بنے ہوئے ہین خاصکر جو ابتدا زمانہ مین پیدا ہوئے ہین۔ سلیکان
کو آزاد حالت مین نکالنے کے لئے ایک اِسکے مرکب کو جسکا نام پوٹاشیم سلیکو
فلورائیڈ ہے پوٹاشیم دہات کے ساتہہ گرم کیا جاتا ہے

مثلاً پ ۲ س ی ف ل ۶ + ۴ پ = ۶ پ ا ف ل + س ی ایک سخت
تفرقہ پیدا ہوتا ہے اور جب اشیاء اندرونی نلی کے جس مین تفرقہ عمل

سلینک ایسڈ یا ہیڈروجن سلانیٹ

علامت ھ۲ س ی ا۴

سلانائیٹ کو نائیٹر کے پگہلانے سے تیار ہوتا ہے جب اِسکے عرق پر لڈ کا نمک ڈالاجاتا ہے تو ناحل ہونیوالا لڈ سلینیٹ تہنشین ہوجاتا ہے اور اس نمک کو بذریعہ سلفیورئیڈ ہیڈروجن کے متفرق کیاجاتا ہے۔ سلینک ایسڈ اور لڈ سلفائیڈ بنجاتا ہے ل س ی ا۴ + ھ۲ س = ھ۲ س ی ا۴ + ل س چہاننے سے اور اوڑانے سے لی نمک ایسڈ باقی رہجاتا ہے سلینک ایسڈ گرم کرنے سے سلینیم ڈائی اکسائیڈ پانی اور آکسیجن مین متفرق ہوجاتا ہے سلینیٹ مثل سلفیٹ کی ہین اور مثل اُنکی شکل اور ساخت مین ہوتے ہین سلیونیٹڈ یا ہیڈروجن سلانائیڈ ھ۲ س ی سلانائیڈ پر جب کوئی ایسڈ تاثیر کرتا ہے تو یہہ گیس تیار ہوجاتی ہے بیرنگ جلنے والی گیس ہے اسمین بوتی آور اور خواص مثل سلفیورئیڈ ہیڈروجن کی ہین۔

ٹلوریم

علامت ٹ ی

نایاب عنصر ہے۔ اگرچہ ظاہری خواص مین مثل دہات کی ہے لیکن کیمیائی تعلق مین اسقدر مشابہت سلفر اور سلینیم سے رکہتا ہے کہ یہان بیان کرنا واجب ہے۔ سونے اور دہاتون کے ساتہہ ملا ہوا پایاجاتا ہے وزن

جوسش مین آتا ہے - جو قت خوب زرد رنگ کی دہوئین نکلتے ہین بیڈول سلینیم مقام جوسش پانی کی حرارت سے ذرہ زیادہ پر نرم ہوجاتا ہے اور اسی نرم حالت مین کچھہ عرصہ تک پڑا رہتا ہے - جب بہت باریک اسکا سفوف ہو یا روشنی کے ساتہہ اسکو دیکہا جاوے تو سرخ رنگ کا معلوم ہوتا ہے ہوا کے اندر روشن نیلے شعلے سے جلتا ہے جب اسکو اسپکٹروسکوپ کے ساتہہ دیکہا جاوے تو عمدہ اور عجیب دہاریں اسکے اندر سے نظر آتی ہین سلینیم کے جلنے کی بو نہایت عجیب مثل گندے گوبہی کی ہوتی ہے اور ایک اکسائیڈ اسکے جلنے سے پیدا ہوتا ہے جسکی ساخت اور خواص ابتک نا معلوم ہین -

سلنیم ڈائی اکسایڈ

علامت س ی ا۲

یہہ مرکب بہت پیدا ہوتا ہے جب سلینیم کو ہوا کے اندر یا خالص اکسیجن کے اندر جلایا جاتا ہے یا جب سلینیم کو اکوا ریجیا یا نائیٹرک ایسڈ مین اکسیڈائز کیا جاوے سلینیم ڈائی اکسائڈ سفید قلمدار مجموعہ ہوتا ہے جو پانی کے اندر حل ہوجاتا ہے پہر ہے سیلینوس ایسڈ بنجاتا ہے اگر اس عرق کے اندر سلفرز ایسڈ داخل کیا جاوے تو سلینیم تہ نشین ہوجاتا ہے اور سلفیورک ایسڈ پیدا ہوجاتا ہے

مثلاً ھ۲ س ی ا۳ + ۲ س ا۲ + ھ۲ ا = ۲ ھ۲ س ا۴ + س ی

سلانائیٹ سلفائیٹ کے بہت مشابہ ہین -

اگر بخار گندہک سرخ کوئیلون پر گذارا جاوے تو ایک اوڑ جانے والا مرکب
ک س ۲ بنجاتا ہے جس سے کثیف کرنے سے بہاری بیرنگ عرق پیدا ہوتا
ہے جس مین عجیب طرحکی بو پائی جاتی ہے ۴۳،۳ درجہ پر جوش مین آتا ہے
اسکا وزن متناسبہ ۱،۲۷۲ ہوتا ہے کاربان ڈائی سلفائیڈ نہایت جلنے
والی شے ہے اسکا بخار ۱۴۹ درجہ پر جلتا ہے جب ہوا سے ملے تو اس سے
کاربان ڈائی اکسائیڈ اور سلفر ڈائی اکسائیڈ پیدا ہوتے ہین پانیکے اندر
حل نہین ہوتا۔ مگر گوند۔ کوچک۔ سلفر اور فاسفرس کو حل کر دیتا ہے تاہم
اسکا بخار نہایت موذی ہے اور بڑی احتیاط سے استعمال کرنا چاہیئے

بیان سلینیم

علامت س ی

وزن ۷۹،۵ - سلینیم ایک ایسا عنصر ہے جو گندہک کی مشابہہ کے خواص
مین ہے لیکن بہت کم مقدار مین پایا جاتا ہے ہمراہ گندہک کی سوڈیش پیرائیٹز
مین پایا جاتا ہے وہانتونکے ساتھہ ملا ہوا بعضے نایاب پتھرونمین پایا جاتا ہے
مثل گندہک کی اسکی کئی صورتین ہوتی ہین ایک صورت اسکی قلمدار ہوتی ہے
دوسری بیڈول قلمدار صورت اسکی تب حاصل ہوتی ہے جب سلینیم کو کاربان
ڈائی سلفائیڈ کے عرق مین سے تہنشین کیا جاوے بیڈول صورت پگہلے ہوئے
سلینیم کو سرد کرنے سے پیدا ہوتی ہے وزن متناسبہ اول قسم کا ۴،۸ اور دوم
قسم کا ۴،۳ قلمدار سلینیم ۲۱۷ درجہ پہ پگہلتا ہے اور سرخ حرارت کے پہنچنے

پ ۲ س ۲ ہ ۲ + ۲ ھ ۲ ۱ استطرح سے ہم دہاتون کی جماعت بندی کر سکتے
ہین - اول وہ دہاتین جو تانبے کی طرح الیسڈ عرق مین سے سلفوریٹیڈ ہئڈروجن
کے ذریعے سے نیچے بیٹھ جاتے ہین - دوم وہ دہاتین جو ایسڈ عرق مین
سے بذریعہ سلفوریٹیڈ ہئڈروجن کے تہ نشین نہین ہو سکتین لیکن انکا این
عرق مین سے تہ نشین ہو جاتے ہین - سیوم وہ دہاتین جو کسی طرح بہی
سلفوریٹیڈ ہئڈروجن کے ذریعہ سے تہ نشین نہین ہو سکتین کیونکہ انکے
سلفائیڈ - پانی - ایسڈ اور الکلیز مین حل ہو جاتے ہین اور اس جماعت
کے متعلق الکلیز اور الکلا این ہین -

ہیڈروجن ڈائی سلفائیڈ

علامت ھ۲ - س س ۲

یہہ شئی عرق کیا لشیم ڈائی سلفائیڈ مین ہیڈرو کلورک ایسڈ ڈالنے سے
تیار ہو جاتی ہے مثلاً گ س ۲ + ۲ ھ ک ل = ھ۲ س ۲ + ک ا ک ل ۲
ایک روغنی عرق برتن کی تہ پر گرتا ہے جو ہیڈروجن ڈائی سلفائیڈ ہے -
ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ کے ساتھہ بہت سے خواصوں مین مشابہت رکھتا ہے
ہمین ایک عجیب طرحکی بو ہوتی ہے رنگ سفید کر دیتا ہے اور سلفر اور سلفوریٹیڈ
ہئڈروجن مین آسانی سے متفرق ہو جاتا ہے

کاربان ڈائی سلفائیڈ

علامت ک س ۲

ہیڈروجن آزاد حالت مین کوہ آتش فشان کے گیسون مین اور بعض چشمون
مین پائی جاتی ہے گندہ ہونے حیواناتی مادی مثل البیومن اور انڈون کی سفیدی
سے جنکے اندر سلفر ہوتا ہے یا سلفیٹ ہین سے نباتاتی مادی کے گندہ ہونے
سے جس سے کہ آکسیجن دور ہو جاتی ہے یہہ گیس پیدا ہوتی ہے ساخت سلفیوریٹیڈ
ہیڈروجن کی ایک چھوٹا سا ٹکڑا اقاعی کا ایک معین مقدار گیس مین گرم کرنے سے
معلوم کیجاتی ہے جس سے ٹن سلفائیڈ تیار ہو جاتا ہے اور ہیڈروجن آزاد
ہو جاتی ہے دوسری ترکیب یہہ ہے کہ اس گیس کو سرخ گرم پلاٹینم
کی تار سے متفرق کیا جاتا ہے اس سے تمام سلفر نیچے بیٹھہ جاتا ہے اور ہیڈروجن
آزاد ہو جاتی ہے ان دونون صورتون مین مقدار ہیڈروجن کی مساوی
گیس مستعملہ کے پائی جاتی ہے اور اسلئے دو مقدار سلفریٹیڈ ہیڈروجن کی
جسکا وزن ۳۴ ہو دو مقدار ہیڈروجن کی جسکی مقدار ۲ اور ایک مقدار
سلفر کی بخار کی جسکا وزن ۳۲ ہوتا ہے بنی ہوئی ہوتی ہے سلفیوریٹیڈ
ہیڈروجن نہایت مفید شی کارخانے کیمیا مین ہے اور اسکے ذریعہ سے
دھاتون کی جماعت بندی کیجاتی ہے اگر ہم جو کا اس گیس کا عرق تانبے مین
جسکے اندر تھوڑا سا ایسڈ ڈالا گیا ہو داخل کرین تو فوراً تلچھیٹ کاپر سلفائیڈ
کا نیچے بیٹھہ جاتا ہے مثلاً ک اس او۴ + ھ۲ س = ک اس + ھ
۲ س او۴ اگر یہی عمل عرق لوہے کے نمک کے ساتھہ کیا جاوے تو کوئی
ایسا تلچھیٹ پیدا نہین ہوتا لیکن اب الکلی کے ڈالنے سے آیرن سلفائیڈ
نیچے بیٹھہ جاتا ہے مثلاً ای س او۴ + ۲ پ ھ و + ھ۲ س = ای س +

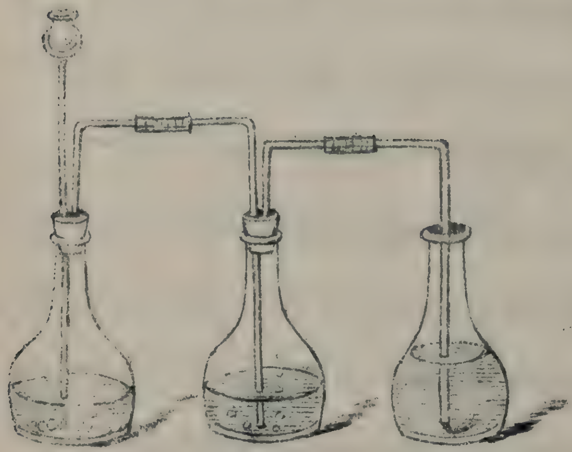


Fig. 38.

مرکبات سلفر اور ہیڈروجن کے

بیان ہیڈروجن سلفائیڈ یا سلفر یٹڈ ہیڈروجن

علامت ھ۲س

جب ہیڈروجن کو گہولتی گندہک سے گذارا جاوے یا اوسکو عمدہ طور پر یون بناتے ہین کہ جب ڈائیلوٹ سلفیورک ایسڈ سلفائیڈ آف آیرن کے ساتھ ملایا جاوے تو یہہ گیس اور سلفیٹ آف آئرن تیار ہو جاتا ہے ای س + ھ ۲ س ا۴ = ای س س ا۴ + ھ ۲ س اسجگہ دو ذرے ہیڈروجن کے ایک ذرہ آیرن کے بجا منتقل ہو جاتے ہین یہہ گیس گرم پانی پر جمع ہو سکتی ہے بیرنگ خاصیت ہے اور اِسمین عجیب بو گندے انڈون کی پائی جاتی ہے نیلے شعلہ سے جلتی ہے پانی اور سلفروز ایسڈ بنجاتا ہے اگر اِسکو تنفس کے راہ پیا جاوے تو بطور زہر قاتل کے تاثیر کرتی ہے اگرچہ ہوا سے بہی ملی ہوئی ہو سلفر ہیڈروجن گیس پانی کے اندر حل ہو جاتی ہے اِسمین جب پاتے ہین تو عجیب بو اور تہوڑی سی ترشش بو ہو جاتی ہے ایک مقدار پانیکی زائد ۳۰۰۴ مقدار اِسکے حسل ہو جاتے ہین حالانکہ ۱۵ درجہ کی حرارت پر ۳۲۳ء۳ مقدار حسل ہو جاتے ہین منفی ۷۴ درجہ کی حرارت پر بیرنگ اوڑ جانیوالے عرق مین منجمد ہو جاتی ہے۔ اور جب منفی ۸۵ درجہ پر سرد کی جاوے تو اسے شفاف برف کی طرحکا سخت جسم بنجاتا ہے

۱۷ گنا دباؤ ہوا سے معمولی حرارت پر یہہ گیس عرق بنجاتی ہے سلفیورٹیڈ

علامت ھ۲ س و ل ۳

اِسکو حالت آزاد مین کبھی ہنسین پایا۔ علامت و ہا ت کی ہیپو سلفائیٹ مثلاً سوڈیم کی س و ۲ س ۳ ہے اِسمین نیز ۵ مالیکیول ذرے پانی کے ہین یہہ تصویر قایم کرنے کے لئے بہت استعمال کیا جاتا ہے اِس نمک مین اون چاندی کے نمکون کی حل کرنیکی تاثیر ہے جنپر روشنی نے نہ اثر کیا ہو۔ یہہ مفید نمک سلفوروس ڈائی اکسائیڈ عرق سوڈیم سلفائیڈ اور کاسٹک سوڈا کے عرق مین داخل کرنے اور صاف کرنے سے تیار کیا جاتا ہے۔ ۲ س و ۲ س ۲ + ۲ س و ھ ۱ + ۴ س ۲ = ۳ س و ۲ س ۲ ل ۳ + ھ ۱۲

ہیڈرو سلفورس ایسڈ

علامت ھ ۲ س ۲۱

یہہ مرکب سلفورس ایسڈ پر زنک کی تاثیر سے تیار ہوتا ہے ز + ۲ س ۲ + ھ ۲ = ز س ۱۳ + ھ ۲ س ۲۱۔ زرد رنگ کا عرق ہے اور اِسکے اندر سلفورس ایسڈ سے بھی زیادہ تاثیر اکسائیڈ کرنے کی ہے اور یک لخت اِسسے نباتاتی رنگ سفید ہوجاتا ہے اِس سے نمک پیدا ہوتے ہین جو خشک حالت مین مستقل ہین لیکن جب حل کئے جاوین تو ہیپو سلفائیڈ مین منتقل ہوجاتے ہین سلفر ڈائی اکسائیڈ نہ صرف آکسیجن سے بلا واسطہ ملتا ہے بلکہ کلورین سے ملکر سلفرل ڈائی کلورائڈ پیدا کرتا ہے س ا ۲ ک ل ۲۔ س ا ۳ نہ صرف پانی سے بلکہ سلفیورک ایسڈ پیدا کرتا ہے بلکہ کلورک ہیڈرو سلفیورک ایسڈ پیدا کرتا ہے

ایسڈ کو بہر ٹپکایا جاتا ہے - بڑی حرارت پر سلفیورک ایسڈ سلفروز ایسڈ آکسیجن
اور پانی مین متفرق ہو جاتے ہین - مثلاً اگر دہار ایسڈ کی گرم اینٹون پر بہائی
جاوے اور گیس جو تفرقہ سے نکلے پانیکے اندر سے گذاری جاوے تو سلفروز
ایسڈ بالکل جذب ہو جاویگا اور خالص آکسیجن حاصل ہو جاویگی ہیڈروجن سلفیٹ
ڈائی بیسک ایسڈ ہے یعنے اسمین دو ذرے ہیڈروجن کے ہین ایک یا دو ذرے
اوسکے کسی دہات کے ساتھ منتقل ہو سکتے ہین اور اوس سے دو قسم کے
نمک بنتے ہین مثلاً پ ہ س اہم اور پ ۲ س اہم - بیریم اور لڈ سلفیٹ
پانیکے اندر حل نہین ہوتے - اسلئے حل ہونے والے اِن دہاتون کی
شناخت سلفیٹ کے لئے استعمال کئے جاتے ہین چند قطرے بیریم
کلورائڈ عرق کے فوراً سفید تلچہٹ بیریم سلفیٹ کا پیدا کرتے ہین جو ذرا بھی
سلفیورک ایسڈ یا حل ہونے والی سلفیٹ ہو کیلشیم - اسٹرانشیم - اور پوٹاشیم
سلفیٹ تہوڑی سے پانی مین حل ہو جاتے ہین لیکن اور سلفیٹ آسانی سے
حل ہو جاتے ہین بعض سلفیٹ اِن ہیڈرس نمک کے قلمین بناتے ہین مثلاً
پ ۲ س اہم - ب ی س اہم اور س ل ۲ س اہم اور سلفیٹ قلمدار صورت
رکہنے کے لئے پانیکو اپنے اندر رکہتے ہین اور اِس پانیکو پانی قلمو نکا
بولتے ہین قلم آیرن سلفیٹ زنک سلفیٹ کے اندر سات مجموعہ پانی کے ہوتے
ہین کاپر سلفیٹ کے اندر ۵ مجموعہ ذرون پانیکے اوسکے قایم رکہنے کے لئے
ہوتے ہین -

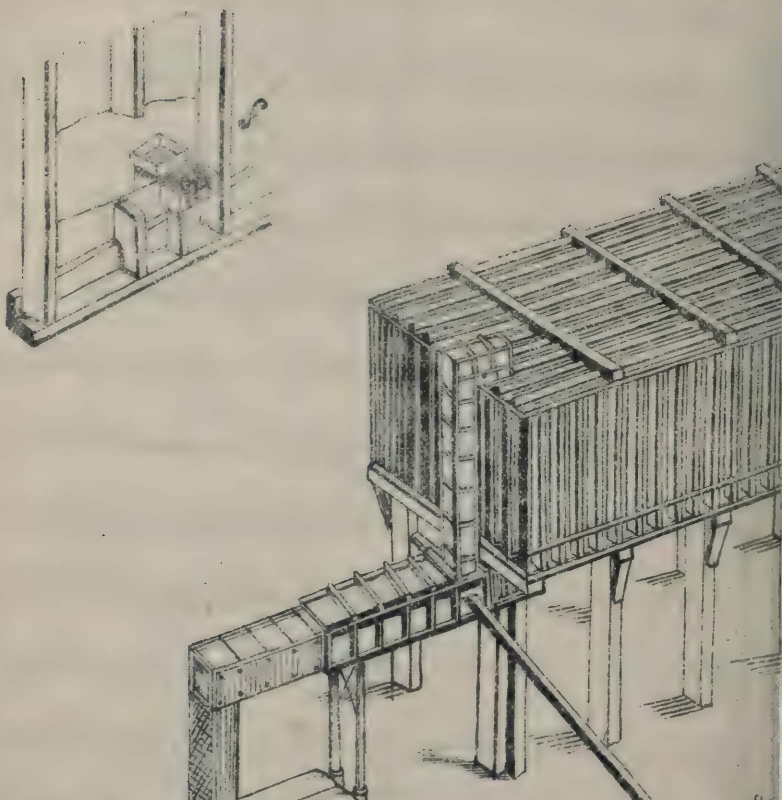
ہیپو سلفروز ایسڈ یا ہیڈروجن ہیپو سلفائیٹ

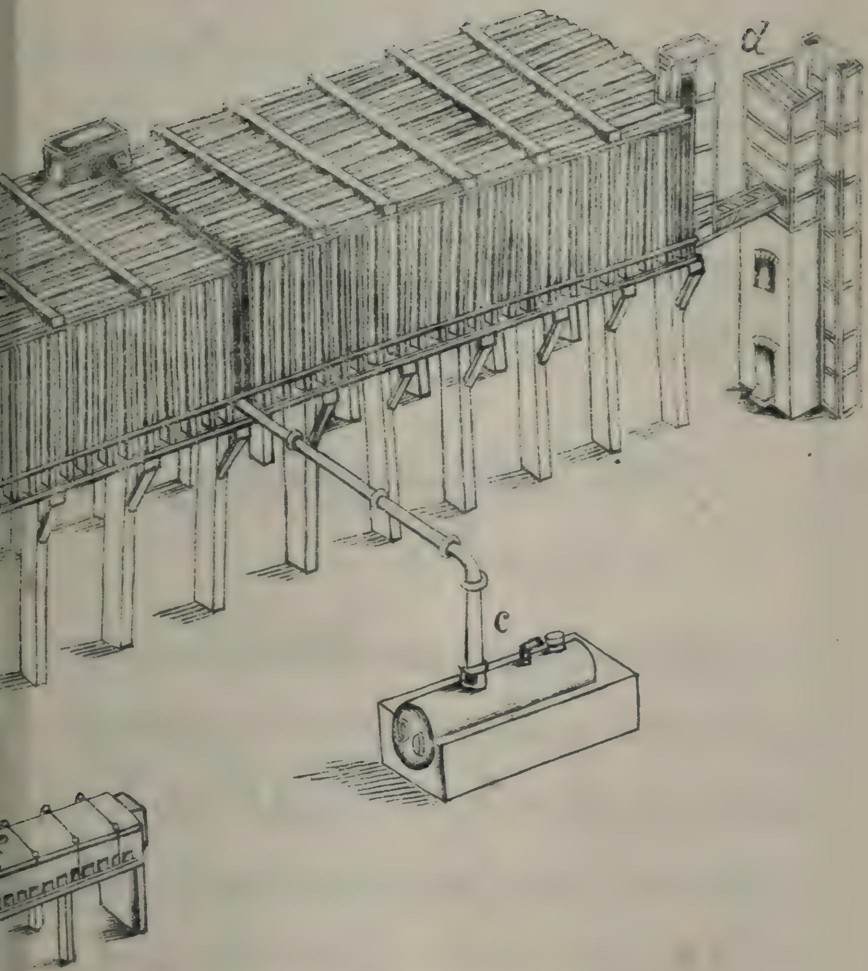
اور جب اِس ایسڈ کا نام برون ائیل آف وٹرل تجارتی ہوتا ہے اِسکو گلاس یا پلاٹینم کے برتنوں مین ڈالکر اور تیز کیا جاتا ہے تاوقتیکہ اِسمین نہایت طاقت پیدا ہوجاوے ہیڈروجن سلفیٹ جو اسطرح سے طیار کیا جاوے گہاڑا روغنی عرق ہوتا ہے ۳۳۸ درجہ پر جوشش مین آتا ہے ۱۰،۶ پر منجمد ہوجاتا ہے اِسکا وزن متناسبہ صفر حرارت پر ۱،۸۵ ہے پانیکے ساتھ بڑے زور سے ملجاتا ہے اور ہوا مین سے پانی کو جذب کر لیتا ہے اِسلئے کارخانے کیمیا مین خشک کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے جب پانی کے ساتھ اس ایسڈ کو ملایا جاوے تو بڑی حرارت پیدا ہوتی ہے بڑی احتیاط اِن دونو ترقون کی ملانے مین کرنی چاہیئے ورنہ ہر وقت انفصال انکے واقع ہوتی ہے بہت عضو دار اجسام مثل لکڑی اور شکر کی بالکل ھ۲ س۴ سے متفرق اور جلجاتے ہین اور بعض اشیاء مثل الکحل اکزالک ایسڈ اور فارمک ایسڈ اجزاء پانیکے نکلجانے سے اور مرکبون مین بدلجاتے ہین - ایک مجموعہ ذرہ ہیڈروجن سلفیٹ کا ایک مجموعہ پانی سے ملکر مرکب ھ۲س۴+ ھ۲ا کا پیدا کرتا ہے اور یہہ مرکب خالص ایسڈ اور پانی کو ملانے سے جسکا وزن متناسبہ ۱،۷۸ ہو ۸ درجہ تک سرد کرنے سے طیار ہوسکتا ہے جس حرارت پر قلم ہئیڈر ہیڈ ایسڈ کی طیار ہوجا سکتی ہین

تجارت کے سلفیورک ایسڈ مین بہت نا قصانات ہوتے ہین خاصکر سلفیٹ آف لڈ اور سمقام مین سے آرسنک آئرن پراٹینز بن سے اور نائیٹرک ایسڈ اور اکسائیڈ نائٹروجن کے اِسمین پائے جاتے ہین ونسے صاف کرنے کے لئے

سے ہے ایک انگیٹھی ڈرم مین جلا کر تیار کیا جاتا ہے گندھک جل جاتی ہے
اور ہوا معہ ہوا بیرونی کے مکانین چلی جاتی ہے جب کہ فرک اک ایڈ بھٹی
مین رہ جاتا ہے ایک چھوٹا سا برتن ہے جسکے اندر شورہ ہوتا ہے
درمیانی مکان بھٹی مین رکھا جاتا ہے نائیٹریٹ آف پوٹاسش جہان
یہ نمک بذریعہ سلفیورک ایسڈ کے جو اوس برتن مین ڈالا جاتا ہے متفرق کیا
جاتا ہے ایک کھاری سلفیٹ بن جاتا ہے اور نائیٹروز ایسڈ کے ہوئین
مکانین چلے جاتے ہین جو کے بھاپ کے مکانکے اندر مختلف مکانات سے
بذریعہ ایک دیگ ت سے پہونچائے جاتے ہین اور ایک مسلسل جھونکا ہوا کا اِس
مکان کے انجام پر ایک انگیٹھی کے ساتھ لگانے سے قایم کیا جاتا ہے دخا
گیسین اور ہوا مکان سے نکلتی ہوئی مکان و مین سے گذر کرتے ہین اور
اِس جگہ جو کے بھاپ کے ساتھ ملاقی ہوتے ہین جس سے تمام حل
ہونیوالے ایسڈ بخار پیشتر انگیٹھی تک پہونچنے کے کثیف ہوجاتے ہین سلفیورک
ایسڈ وقت بننے کے فرش مکان پر گرتا ہے اور جب یہہ عمل بخوبی ہو رہا
ہو سلفیٹ گرتا رہتا ہے جب تک کہ اسکا وزن متناسبہ ۱،۹۰ ہوجاوے
بے قاعدہ گیسین جو مکان سے نکلجاتی ہین سواے نیٹروجن اور تھوڑی
سی نائیٹرواکسائیڈ کے اور کچھ نہین ہوتے تاکہ ان کمزور ایسڈون سے
خالص سلفیورک ایسڈ حاصل کیا جاوے کثرت پانیکی اوڑانے سے دور کیجاتی ہے
اور یہہ عمل اوڑانے کا کمزور ایسڈ کو سکہ کے ڈھکنے دار برتنو مین اوڑنے
سے طیار کیا جاتا ہے تاوقتیکہ اسکا وزن متناسبہ ۱،۷۲ ہوجاوے

جب آکسیجن نیٹروجن کے ساتھ نیٹروجن ٹرائی آکسائیڈ کی صورت مین ہو مثلاً
س ا۲ + ھ۲ ا + ن۲ ا۳ = ھ۲ س ا۴ + ن۲ ا۲ ۔ سلفرونز ایسڈ
پانی اور نیٹروجن ٹرائی اکسائیڈ سے سلفیورک ایسڈ اور نائیٹرک اکسائیڈ بنجاتا ہے
نائیٹرک اکسائیڈ جو تفرقہ اجزا مین واقع ہونے سے بنجاتا ہے ایک اور ذرہ
آکسیجن کا ہوا سے جذب کرکے نائیٹروجن ٹرائی اکسائیڈ بنجاتا ہے اور یہہ پھر
ایک دوسری ذرہی سلفرونز ایسڈ کو ہمراہ پانیکی سلفیورک ایسڈ مین تبدیل
کر سکتا ہے اور خود دوسری بار نائیٹرک ایسڈ مین مبدل ہوجاتا ہے ۔
اور تیار دوسرا ذرہ آکسیجن کا ہوا مین سے جذب کرنے کے لیئے رہتا ہے
اس سے ظاہر ہے کہ نائیٹرک ایسڈ صرف حایل درمیان ہوا اور سلفرونز ایسڈ
کے ہوتا ہے نہایت کم مقدار نائیٹروجن ٹرائی اکسائیڈ کے بے شمار مقدار
سلفرونز ایسڈ پانی اور آکسیجن کی سلفیورک ایسڈ مین تبدیل کر سکتی ہے اگر
عمل کو بڑے کارخانے مین ایسے مکانو مین جو سیسے کی چادر سے بنے ہوئے ہون
اور جنکی وسعت ۵۰ ہزار سے ایک لاکھ مکعب فٹ ہو عمل مین لاتے ہین سیسے
کی چادرون کو لکڑی کے شہتیر اور ستونون پر قایم کیا ہوا ہوتا ہے اور ان
مکانون اشیاء مذکورہ بالا ہمہ پہونچا جاتے ہین ۔ اور تصویر مکان سے انتظام
کارخانہ سلفیورک ایسڈ کا سمجھ مین آسکتا ہے سیسے کے مکانات بذریعہ
ایک بڑی سیسے کی نلی کے آپسمین جوڑے ہوئے ہوتے ہین اور گیسین اول
مکان سے دوسرے مکان تک گذرنے مین بخوبی ملجاتی ہین ۔ سلفر
ڈائی اکسائیڈ گندھک کو ہوا مین یا آیرن پرائیٹز جو مرکب لوہے اور گندھک کا


f
d
b
d



37.

پڑی رہنے سے یہہ قلمیں لمبی ریشم کی طرح سوئیں بنجاتی ہین جو ۵۰ درجہ پر پگہل
جاتی ہین اسکو بتدریج سخت ہوجاتی ہین - س و ۳ کا بخار جب سرخ گرم نلی کے
اندر سے گذارا جاوے تو دو مقدار س ا ۲ اور ایک مقدار آکسیجن مین متفرق ہوجاتا
ہے س ا ۳ سے لٹمس پی پر سرخ نہین ہوتا اگر اسکو انگلیون سے بدون
ڈہر کے جلنے کے چہو سکتے ہین جب پانیکے ساتہہ ملایا جاوے تو دو نو
اشیاء ملکر سلفیورک ایسڈ پیدا کرتے ہین اور یہہ مرکب پہر س ا ۳ اور
پانی مین جوش دینے سے علیحدہ نہین ہوسکتا س ا ۳ ناردہاسن سلفیورک
ایسڈ کو ٹپکانے سے طیار ہوسکتا ہے

سلفیورک ایسڈ یا ہیڈروجن سلفیٹ

علامت ھ ۲ س ا ۴

وزن مجموعہ ۹۸ - یہہ ایسڈ نہایت ضروری اور مفید ہے کیونکہ اسکے ذریعہ سے عام
ایسڈ تیار کئے جاتے ہین اور نیز یہہ فنون اور کارخانو مین بے شمار مطالب
کے لئے استعمال کیا جاتا ہے سلفیورک ایسڈ پہلے فیرا سلفیٹ یا گرین ویٹرل
کے ٹپکانے سے تیار کیا جاتا ہے اور ایسڈ جو اسطرح سے تیار ہوا ناردہاسن
کہلاتا ہے اور مرکب ھ ۲ س ا ۴ اور س ا ۳ کا تہا - یہہ تجویز بنانی اسکی
کی تاہم انیکسذیل کی تجویز سے منسوخ ہوچکی اور اس دوسری ترکیب کا حصر
اس امر پر ہے کہ اگرچہ سلفر ڈائی آکسائڈ آزاد آکسیجن اور پانیکے ساتہہ سلفیورک
ایسڈ بنانیکے لئے اتصال نہین پاتا - تاہم یہہ آکسیجن کو جذب کرنیکے قابل ہوتا ہے

آکسیدیشن سے سفید کرتی ہے ویسے ہی اسکا فعل بطور انٹی کلور کے بناوٹ سلفیورک الیسڈ پر موقوف ہے مثلاً س ا۲ + ۲ ھ۲ ا + ۲ ک ل = ھ۲ س ا۴ + ۲ ھ ک ل بڑی قدر سلفروز الیسڈ کی فنوین کارخانے سلفیورک الیسڈ مین بہی جسکے لیے بڑی مقدار سلفروز الیسڈ کی استعمال مین آتی ہے سلفروز الیسڈ ھ۲ س ا۳ مثل کاربانک الیسڈ کی ڈائی بیسک الیسڈ ہی یعنے اسمین دو ذرے ہیڈروجن کے ہین اور یہہ دونون دہاتونکے ساتہہ تبدیل ہوسکتے ہین اس سے دو قسم کے نمک بنتے ہین اول الیسڈ نمک جہان صرف ایک ذرہ ہیڈروجن کا منتقل ہوتا ہے اور نیوٹرل نمک جہان دونو ذرے دہات کے ساتہہ منتقل ہوتے ہین مثلاً ہیڈروجن پوٹاشیم - سلفایٹ ھ پ س ا۳ الیسڈ نمک ہے اور پوٹاشیم سلفایٹ پ۲ س ا۳ نیوٹرل نمک ہے

سلفر ڈائی اکسایڈ یا سلفیورک انہیڈرایڈ

علامت س ا۲

وزن مجموعی ۸۰ سلفر ڈائی اکسائیڈ حالات معمولی مین آکسیجن کے ساتہہ س ا۳ بنانے کے لیئے بلا واسطہ نہین ملتے لیکن اگر یہہ دونو خشک گیسین گرم اور سفید سنڈ پلاٹینم پر گذاری جاوین انفعال واقع ہوتا ہے اور کثیف سفید دہوئین س ا۳ کے نکلنے لگتے ہین جنسے لنبی قلمین پیدا ہوتی ہین جو ۱۶ درجہ پر پگہلتی ہین اور ۴۶ درجہ پر جوش مین آتی ہین

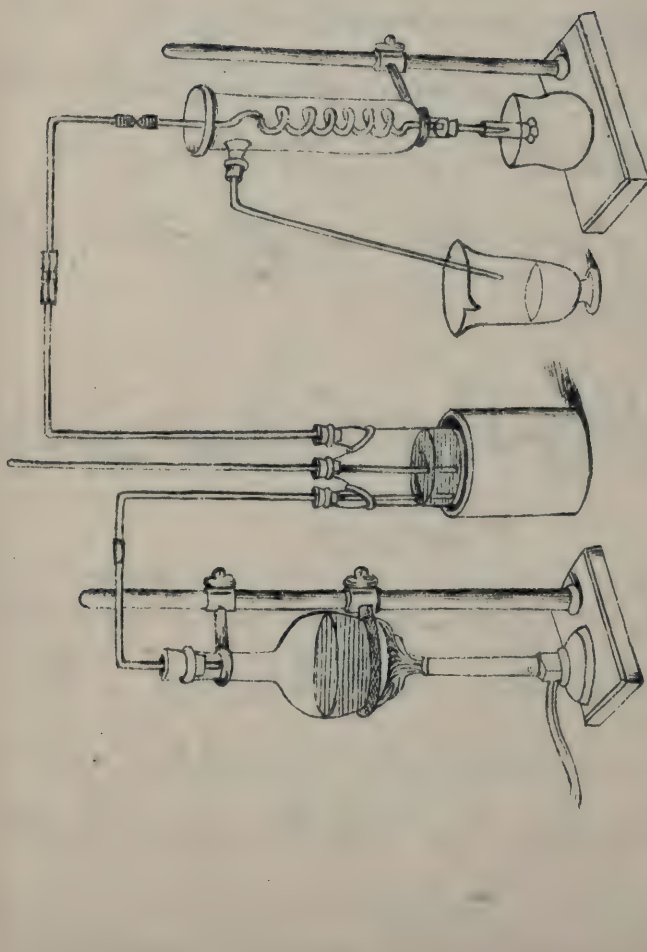


Fig. 36.

ہی ہوتی ہے جو مقدار آکسیجن مستقل کی ہوتی ہے اِسلئے مقدار سلفروز ایسڈ
کی ۳۲ ہے اور اسمین مساوی وزن اِسکے اجزاء مرکب کے ہوتے ہین ایک مقدار
سلفر کی دو مقدار آکسیجن کی ساتھہ دو مقدار سلفروز ایسڈ کی پیدا کرتا ہے سلفروز
ایسڈ پانیمین بہت حل ہوجاتا ہے - ایک مقدار پانیکی حرارت ۰ درجہ پر ۵۱ ء ۴۳ مقدار
اور حرارت ۲۰ پر ۲۲ ء ۳۲ مقدار اِس گیس کی حل کرتا ہی - عرق اِس گیس
کا پانی مین ہیڈروجن سلفایٹ سے بنا ہوا یا سلفروز ایسڈ سے بنا ہوا ہوتا
ہے لیکن ہیڈروجن سلفایٹ اِس عرق کو جوش دینے سے پانی اور سلفروز
ایسڈ مین متفرق ہوجاتا ہے اگر عرق اِس گیس کا ۵ درجہ کے نیچے سرد
کیا جاوے تو ایک مقدار ہیڈریٹ سلفروز ایسڈ کا علیحدہ ہوتا ہے جسکی ساخت
ہہ س ا۲ + ۱۴ ہ۲ ا ہے سلفروز ایسڈ ہیڈروجن کا نمک ایک سلسلے
مرکبو نمین سے جنکو سلفائیڈ بولتے ہین یہہ مرکب تیز ایسڈ ون سے آسانی
متفرق ہوجاتا ہے سلفروز ایسڈ بطور گیس علیحدہ ہوجاتا ہے سلفروز ایسڈ
بطور سفید کرنے والی شئی کے خاصکر ریشمی اور اونی اسباب کے جو کلورین
سے سفید نہین ہوسکتی استعمال کیا جاتا ہے - نیز بطور انٹی کلورکے کثرت
کلورین دور کرنے کے لئے جو سفید شدہ پارچہ مین موجود ہوتی ہے جس سے کاغذ
بنتا ہے استعمال کیا جاتا ہے اِسکے سفید کرنے کی تاثیر مین سلفروز ایسڈ
ٹھیک مخالف طور پر کلورین سے عمل کرتا ہے کیونکہ یہہ آکسیجن پانی رنگین مادہ
سے ملکر سلفیورک ایسڈ پیدا کرتا ہے اور ہیڈروجن کو نکال دیتا ہے پس کہ سلفروز
ایسڈ بطور ریڈیوسنگ یا ڈی اکسڈائی زنگ کے عمل کرتا ہے جب کہ کلورین

ایسڈ کا پر سلفیٹ اور پانی پیدا ہوتا ہے اِس گیس کو صاف کرنے کے لئے
دہو لیتے ہین تب پارے پر یا برتنو ںمین جمع کر لیتے ہین بیرنگ ہوتی ہے اور اسمین
بو گلا بند کرنیوالی جلین گندہک کی ہوتی ہے یہہ ۲،۲۴ گنا ہوا سے بہاری ہوتی
ہے اور بیرنگ عرق مین منفی ادرجہ تک معمولی دباو ہوا پر سرد کرنے سی تبدیل
ہو جاتی ہے جب منفی ۷۶ درجہ تک اِسکو سرد کیا جاوی تو اِس عرق سے شفاف
سخت جسم پیدا ہوتا ہے ترکیب اِسکے عرق بنانے کی شکل ۲۴ مین مندرج ہے
اِسمین ایک بوتل گیس نکالنے والی ہوتی ہے اور ایک دراشش ہاٹل ہوتی ہے جو
بذریعہ حمذار نلی کے جسکے گرد مرکب منجمد کرنے والا نمک اور برف کا ہو لگی ہوئی ہوتی
ہے گیس اِس نلی مین کثیف ہو جاتی ہے اور ایک چہوٹی بوتل مین جو بیچ مین رکہی
ہوئی ہوتی ہے اور جسکے نیچے سرد مرکب پڑا ہوا ہوتا ہے جمع ہو جاتی ہے جب کافی
مقدار عرق کی جمع ہو جاوی تو بوتل کی گردن کو پہونکنی کے ساتہہ بند کر دیتے
ہین جس سے عرق سلفرز وزایڈ کا مدت تک محفوظ رہ سکتا ہے یہہ عرق جب
ہوا مین لایا جاوی تو بہت جلد اُڑ جاتا ہے اور حرارت جو اسطرحسے مخفی ہوتی ہے
اسقدر زیادہ ہوتی ہے کہ منفی ۶۰ درجہ کی سردی پیدا ہو جاتی ہے اور اِس
تاثیر کو آسانی سے دکہا سکتے ہین اگر تہورا سا بہی یہہ عرق ایک خراب کے تہرمامیٹر
پر جو روئی مین لپٹا ہوا ہو ڈالا جاوی سلفرز وزایڈ مثل اور گیسون کی جو آسانی
سے منجمد ہو جاتے ہین بڑا انحراف قانون دباؤ سے ظاہر کرتا ہے مساوی بڑہنے دباؤ
سے کم جگہہ کو بہ نسبت ہوا کے روکتا ہے اور یہہ انحراف اسقدر زیادہ ہوتا ہے
جسقدر کہ حرارت کم ہے مقدار اِس گیس کی جو جلانے سلفر سے پیدا ہو ٹہیک اتنی

جلتا ہی۔ آکسیجن کے ساتھہ ملکر سلفر ڈائی آکسائیڈ پیدا کرتا ہے جسکو سلفروز ایسڈ بولتے ہین س ا۲ اور جو مثل گیس کی خارج ہوتا ہے جس مین عجوبہ اور مشہور دم بند کرنے والی بو پائی جاتی ہے اور یہہ بو تب بہی نکلتی ہے جب ایک دیا سلائی جلائی جاتی ہے سلفر کلورین کاربان اور اکثر اور عناصر کے ساتھہ بلا واسطہ ملجاتا ہے حالانکہ بہت وہائیتن سلفر کی بخار مین مثل آکسیجن کی جلتی ہین اور اسکے ساتھہ ملکر سلفائیڈ پیدا کرتے ہین گندہک پانی اور بہت سے ارگانک عرقیات مین حل نہین ہوتا لیکن قدرتی ہشت پہلو اور دوسری قلمدار صورت گندہک کی کاربان ڈائی سلفائیڈ مین بہت جلد حل ہونے والا ہے حالانکہ لزوجت دار صورت گندہک کی اسمین حل نہین ہوتی۔ جب عرق کاربان ڈائی سلفائیڈ مین سے گندہک کو تہ نشین کیا جاوے تو معمولی ہشت پہلو صورت مین اوسکی قلمین ہوتی ہین

مرکب سلفر اور آکسیجن کے

سلفر ڈائی آکسائیڈ یا سلفروز ایسڈ س ا۲ وزن مجموعی ۶۴ یہہ گیس وقت جلانی گندہک کے پیدا ہوجاتی ہے اور بڑی مقدار مین آتش فشان پہاڑون سے نکلتی ہے تہوڑی سے اور آسان طور پر سلفیورک ایسڈ مین سے جزو پانی اور ایک ذرہ آکسیجن کا دور کرنے سے جب اسکو تانبہ یا مرکیوری دہات کی ساتھہ گرم کیا جاوے تو تیار کیا جاتا ہے مثلاً ک ا + ۲ ہ۲ س ا۴ = س ا۲ + ک س ا۴ + ۲ ہ۲ ا تانبے اور سلفیورک ایسڈ کو ملانے سے سلفروز

سرد کی جاوی تو اس سے لنبی شفاف سوئی کیطرح سکی قلمین بنتی ہین جو بالکل
قدرتی قلمون گندہک سے مختلف ہین اور جنکا وزن متناسبہ ۱،۹۸ ہے -
حالانکہ وزن متناسبہ قلم قدرتی گندہک ۲،۰۷ یہہ شفاف قلم ہوا مین کچہہ دن
پڑا رہنے کے بعد دہندلی ہوجاتی ہے - کیونکہ ہر ایک قلم اسکی قدرتی ہشت پہلو
صورتون مین پہٹ جاتی ہے جو صورت مستقل ہے پگہلی ہوئی گندہک کو جو ۲۳۰ درجہ
تک گرم ہو سرد پانی مین ڈالنے سے تیسرے قسم کی گندہک پیدا ہو جاتی ہے
اور اس گندہک سے نرم لچکدار مجموعہ مثل کوچک کی بنجاتا ہے جسکا وزن متناسبہ
۱،۹۶ یہہ قسم گندہک کی تاہم مستقل نہین چند گہنٹو مین معمولی حرارت ہوا پر مجموعہ
معمولی نازک صورت مین تبدیل ہوجاتا ہے بلکہ اگر سو درجہ تک گرم کیا جاوے
تو فوراً نازک صورت مین تبدیل ہوجاتا ہے اور اسقدر گرمی اس سے نکلتی ہے
کہ حرارت ۱۰۰ درجہ کی ہوجاتی ہے یہہ عجوبہ صورتین گندہک کی تب نظر آتی ہین
جب گندہک کو گرم کیا جاوے - مثلاً گندہک ۱۱۵ درجہ پر پگہلنے لگتی ہے
اور اس سے ایک زرد رنگ کا عرق بنجاتا ہے اور جسقدر حرارت زیادہ ہوا وہی
قدر عرق سیاہ رنگ ہوجاتا ہے اور تب اسکا قوام گاڑہے شیرہ کا سا ہوتا ہے
حرارت ۲۳۰ درجہ پر یہہ برتن پر سے بہ مشکل اوندہایا جاتا ہے ۲۵۰ درجہ سے
زیادہ گرم کرنے مین پہر عرق بنجاتا ہے اور مثل سرخ سیاہ رنگ پتلی عرق
کے رہتا ہے تاوقتیکہ حرارت ۴۴۰ درجہ کی ہوجاوے جب یہہ جوش مین
آجاتا ہے تو اس سے سرخ رنگ کے بخار نکلتے ہین سلفر ایک سوختنی شی
ہے جب ہوا یا آکسیجن مین گرم کیا جاوے تو نیلے رنگ کے شعلے سے

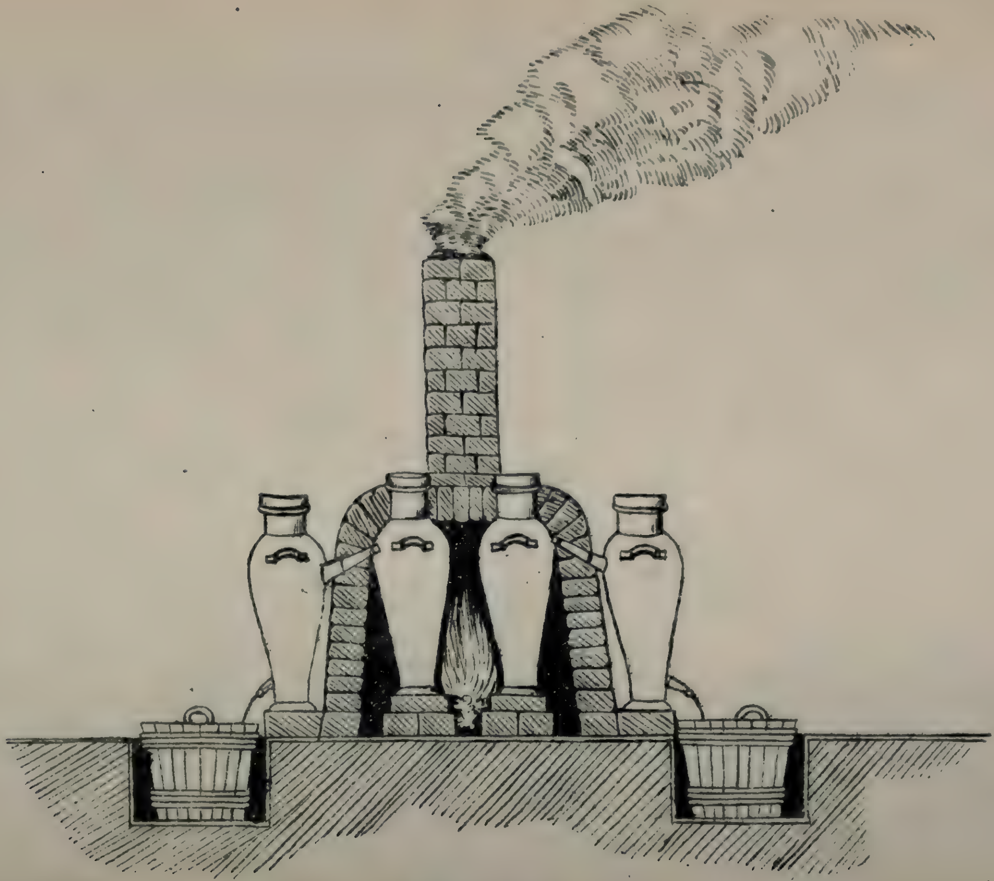


Fig. 35.

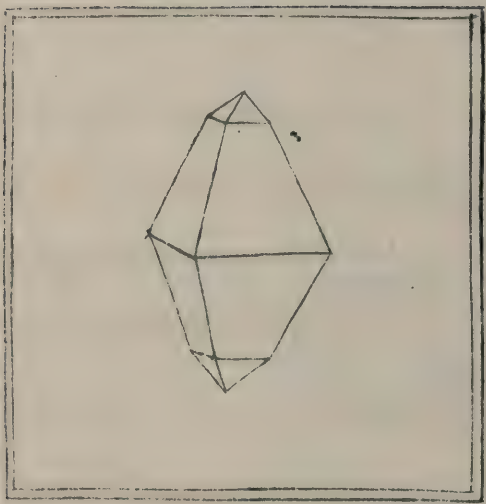


Fig. 34.

ساتھہ ملا ہوا پایا جاتا ہے جس سے مرکب سلفائیڈ ہوتے ہین پایا جاتا ہے سلفائیڈ
مین سے بہی دہاتین نکالیجاتی ہین - لڈ سلفائیڈ ل س یا کالینا زنگ سلفائیڈ
ز س - بایلنڈ کاپر سلفائیڈ ک ر س ایسے اشیا ہین کہ جنمین سے مختلف
دہاتین نکالیجاتی ہین - گندہک قدرتی دہاتون اور آکسیجن کے ساتھہ ملا ہوا
پایا جاتا ہے - اور تب اِس سے اِس قسم کے نمک بنتے ہین جنکو سلفیٹ
بولتے ہین - انمین سے کیالشیم سلفیٹ یا جپسم ک ا س و ۴ + ۲ ہ ۲ ا
بیریم سلفیٹ یا ہیوی اسپار ب ی س و ۴ سوڈیم سلفیٹ یا گلابر سالٹ
ع = ا س و ۴ ص ل ۲ + ۱۰ ہ ۲ او بکثرت پایا جاتا ہے سلفر ہیڈروجن سے
ملا ہوا بطور گیس سلفورئیڈ ہیڈروجن کے بعض چشمون ملک ہیر دگیٹ انگن
پایا جاتا ہے خاص سلفر نکالنے کے لئے وہ پتھر جس مین کہ خام گندہک مٹی مین
ملا ہوا ہوتا ہے مٹی کے برتنون مین ڈالکر گرم کیا جاتا ہے گندہک بخار کی
صورت مین اُڑکر ویسی ہی برتنون مین جو باہر بھٹی کی لگی ہوئے ہوتے ہین اگر
جم جاتی ہے انگلستان مین جب گندہک آتی ہے تو اوسکو دوبارہ ٹپکانے سے
صاف کر لیتے ہین اگر بخار گندہک کو اِسکے مقام پگہلنے کے پہنچے تک جلد ٹھنڈا
کیا جاوے تو اس سے باریک قلمدار سفوف بن جاتی ہے جسکو گندہک کا پہول
بولتے ہین جب گندہک کو آہستہ گرم کیا جاوے تو یہ پگہل جاتی ہے اِسکی بتی
بنائی جاسکتی ہے جسکو رول سلفر بولتے ہین سلفر تین صورتون مین پایا جاتا ہے
اول وہ صورت کہ جسمین یہ قدرتی قلمدار صورت مین پایا جاتا ہے دوم دو
صورتین جو اِسکے پگہلانے سے پیدا ہوتی ہین اگر پگہلی ہوئی گندہک آہستہ سے

سطح برہنہ کو ذراسی دیر کے لئے بخار ہدفل کے روبرو اوسی برتن پر کہا جاتا ہے جس سے بخار نکالنے والے اجزا پڑے ہون بعدازان موم کو بذریعہ تیل ٹرپن ٹائین کے دور کیا جاتا ہے اور نشان گلاس پر نظر آجاتے ہین عرق ہدفل کا ہے واسطے نشان کرنے گلاس کے استعمال مین لاتے ہین - فلو آرسپار بطور مددگار کے عمل دہات نکالنے مین کام آتا ہے اور اسوجہ سے اسکا نام فلیو آرسپار ہے

عنصر متذکرہ بالا مین ایک عجیب طرحکی نسبت پائی جاتی ہے مثلاً کلورین گیس ہے برومین عرق ہے - آیوڈین سخت جسم ہے وزن متناسبہ عرق کلورین کا ۱،۳۳ - برومین کا ۲،۹۷ - آیوڈین کا ۴،۹۵ - عرق کلورین شفاف برومین قدرے شفاف اور آیوڈین کا وسندلا ہے - وزن اتصال اور وزن متناسبہ اسلئے برومین درمیانی یا اوسط اوزان کلورین اور آیوڈین کی ہے $\frac{۱۲۷+۳۵،۵}{۲}$ = ۸۱،۲۵ - اور کیمیائی تاثیر اور عمل مین بہی برومین بدرجہ اوسط ہے

سلفر یا گندہک

علامت س

وزن اتصال ۳۲ - سلفر دونون صورتون مین ملا ہوا اور آزاد پایا جاتا ہے بعضے کوہ آتش فشان مثلاً کوہ خاص کر سسلی - اور اٹلی مین گندہک بزرنگ زرد شفاف ہشت پہلو شکلون مین آزاد حالت مین پائی جاتی ہے بہت و ناقہ رنگ

علامت ھ ف ل

یہہ گیس مثل مرکبات ہیڈروجن کی اور سابقہ عناصر کی ہے اور سلفیورک ایسڈ کو فلیوراَیڈ آن کالشیم کے ساتھہ ملانے سے طیار ہو سکتا ہے مثلاً ھ۲ س ا۴ + ک ر ف ل ۲ = ھ۲ ف ل + ک س ا۴ ہیڈروفلیورک ایسڈ گیس سکہ یا پلاٹنم کے برتنوں مین طیار کرنی چاہیئے کیونکہ گلاس اِس گیس سے بہت جلد گل جاتا ہے

بے رنگ گیس جو اسطرح سے تیار کیجاتی ہے ہوا کے اندر سخت دخان پیدا کرتی ہے اور اگر اسکو ایک دہات کی نلی کے اندر جو سرد مرکب مین –۲۰ درجہ پر رکہنے مین گذارا جاوے تو عرق ہیڈروفلیورک ایسڈ کا طیار ہوتا ہے۔ اس امر مین شک ہے آیا خشک عرق ہیڈروفلیورک ایسڈ کا طیار کیا گیا ہے یا نہین تیز ھ ف ل سے چہرہ بہت شدت سے گلجاتا ہے اور سخت زخم پڑ جاتی ہین اور دہوئین اس ایسڈ کے بہی خطرناک بباعث تاثیر گلادینے کے ہوتا ہے۔ جب پانی کے ساتھہ ملایا جاوے تو شور کرتے ہوئے جلجاتا ہے یہہ ایسڈ مقام جوشش مستقل دباؤ معمولی پر پیدا کرتا ہے اور ینب ھ ف ل ۳۷ حصہ فیصدی ہوتا ہے

خاصیت عجیب اِس ایسڈ کی یہہ ہے کہ گلاس پہ نشان پیدا کرتا ہے وجہ اس عمل کی یہہ ہے کہ فلیورین سلیکان گلاس کی ہمراہ ایک غیر مستقل مرکب سلیکان ٹیٹرا فلورائیڈ کا پیدا کرتا ہے خاصیت نشان گذارنے سے نشان دہی فلیورین کی ہوتی ہے اول گلاس پر نرم طبقہ موم کا لگایا جاتا ہے بعد ازاں تیز نوک سے کچھہ موم گلاس کے سطح پر سے دور کیا جاتا ہے اور پہر اگر

ہین - اور مرکب جو تیار ہوتے ہین مثل سیاہ سفوف کی ہوستے ہین اور یہہ سفوف خشک حالت مین اگر چہوئے جاوین تو زور کی آواز سے بہڑک او ٹہتے ہین - خالص ایڈ ایڈ آف نٹروجن - شراب کے عرق آیوڈین مین عرق ایمونیا ڈالنے سے طیار ہوسکتا ہے مثلاً ۲ آ + ۴ ن ھ ۳ = ن آ ۳ + ۳ ن ھ ۴ آ

بیان فلیورین

علامت ف ل

وزن اتصال ۱۹ - یہہ عنصر کالشیم سے ملا ہوا بطور فلیو آر سپار جسکی قلمین مکعب ہوتی ہین پایا جاتا ہے (۳ ن ھ ف ل + ال ف ل ۳) نیز کرائیولائیٹ مین مگر گرین لینڈ مین بکثرت پایا جاتا ہے بہت کم مقدار مین دانت اور خون حیوانی مین پایا جاتا ہے - فلیورین مین یہہ ایک عجوبہ وصف ہے کہ ایسجن کی ہمراہ کوئی مرکب نہین پیدا کرنے اور خالص حالت مین طیار نہین ہو سکتی تاہم خشک آیوڈین کی تاثیر سے جو اوپر خشک فلورائیڈ آف سلور کے کیجاوے فلیورین علیحدہ ہو سکتی ہے اور تب فلیورین ایک بیرنگ گیس پیدا ہوتی ہے جو گلاس کو حل نہین کر سکتی اور کاسٹک پوٹاش کے اندر جذب ہو کر فلورائیڈ آف پوٹاشیم اور ہیڈروجن ڈاکسائیڈ پیدا کرتی ہے مثلاً ۲ پ ھ ا + ف ل ۲ = ۲ پ ف ل + ھ ۲ ا ۲ -

ہیڈرو فلیو آرک ایسڈ یا ہیڈروجن فلیو رائیڈ

آکسیجن آیوڈین کے ہمراہ آیوڈیٹ بنانیکے لیئے مرکب کلورین کا کلوریٹ بنانے سے زیادہ رغبت رکھتی ہے۔ آیوڈیٹ کھاری دہاتونکے گرم ہونے پر مثل کلوریٹ کی متفرق ہوجاتے ہین جس سے آکسیجن اور آیوڈائیڈ پیدا ہوجاتا ہے۔ حالانکہ آیوڈائیڈ وزنی دہاتونکے دہاتی اکسائڈ آیوڈین اور آکسیجن پیدا کرتے ہین۔ آیوڈین پن کسائڈ آ ا ۵ آیاڈک ایسڈ کو ۱۷۰ درجہ تک گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے اور سفید قلمدار شی ہے

پیرایاڈک ایسڈ

علامت ھ ۵ آ ا ۴ پرکلورک ایسڈ کے آیوڈین ملانے سے تیار کیا جاتا ہے سفید قلمدار شی ہے گرم کرنیسے آیوڈین پن کسائڈ پانی اور آکسیجن مین متفرق ہوجاتا ہے۔ پرآیوڈیٹ آف پوٹاشیم مثل پرکلوریٹ کی ہوتا ہے کلورین گیس عرق آیوڈائیڈ آف پوٹاشیم اور کاسٹک پوٹاش مین داخل کرنے سے تیار کیا جاتا ہے پ آ ا۳ + ۲ پ ھ ا + ک ل ۲ = پ آ ا ۴ + ۲ پ ک ل + ھ ۲ ا آیوڈین ہپٹوکسائڈ آ ا ۷ پرایاڈک ایسڈ کو ۱۶۰ درجہ تک گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے

آیوڈین اور نائٹروجن

۳ وزنی نائٹروجن کے ایونیا مین کلا یا جزآ آیوڈین کے ساتھہ منتقل ہوسکتے

ایسا علیحدہ ہو جاتا ہے جب ڈایلیوٹ سلفیورک ایسڈ کسی آیوڈائیڈ پر عمل کرے - عمدہ طرز اِسکے تیار کرنے کی فاسفرس آیوڈائیڈ کو پانیکے ساتھہ ملانے کی ہے - مثلاً ف ا۳ + ۳ ھ۲ او = ھ۳ ف آ۳ + ۳ ھ ا ہیڈرو آیاڈک ایسڈ بیرنگ گیس ہے جسمین تیز خاصیت ایسڈکی ہوتی ہے ہوا کے اندر دہوئین پیدا کرتا ہے پانیمین بہت حل ہو جاتا ہے جس سے ایک عرق بنتا ہے جو ۱۲۷ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور ۵۷ حصہ فیصدی ہیڈروایاڈک ایسڈ ہوتا ہے تحقیقات اِس گیس سے معلوم ہوتا ہے کہ ہیڈروایاڈک ایسڈ کی ایک مقدار آیوڈین کے بخار سے بنا ہؤا ہے اور اِس سے دو مقدار ہیڈرو آیاڈک ایسڈ کی بنجاتی ہے

آیاڈک ایسڈ

علامت ھ آ ا۳

یہہ ایسڈ مثل کلیورک ایسڈ کی ہے - آیوڈین کو نائیٹرک ایسڈ کے ساتھہ اکسڈائیز کرنے سے یا عرق آیوڈین کو کلورین کی تاثیر سے تیار کیا جاتا ہے مثلاً ا + ۳ ھ۲ ا + ۵ ک ل = ھ آ ا۳ + ۵ ھ ک ل - الکلائین آیوڈیٹ معہ وہاتونکے آیوڈائیڈ کی آیوڈین کو کاسٹک الکلیز مین حل کرنے سے مثل کلوریٹ اور برومیٹ کی تیار کیا جاتا ہے - مثلاً پ آ + ۶ ھ ب ا = پ آ ا۳ + ۵ پ آ + ۳ ھ۲ او تمام آیوڈین ایوڈیٹ مین بدل جاتی ہے اگر کلورین گیس عرقمین داخل کیجاوے مثلاً آ + ۶ پ ھ ا + ۵ ک ل = پ آ ا۳ + ۵ پ ک ل + ۳ ھ۲ او اِس سے معلوم ہوتا ہے کہ

پر اس سے کسیقدر بخار نکلتے رہتے ہین اور کچھہ کلورین کی انند بو ہی رکھتی ہے
پانی تہوڑ یسی مقدار آیوڈین کی حل کرلیتا ہے۔لیکن جب کوئی حل ہونے والا
آیوڈائیڈ موجود ہو تو بہت حل ہوجاتی ہے جس سے بہت سرخ یا بہوری رنگ کا
عرق پیدا ہوجاتا ہے الکحل مین آسانی سے حل ہوجاتی ہے جس سے سرخ عرق بنتا
ہے۔کاربان ڈائی سلفائیڈ اور کلوروفارم مین آسانی سے حل ہوکر عمدہ نادرانی
رنگ کا عرق پیدا کرتا ہے آیوڈین مین ویسی تیز خواص نہین ہوتے جیسے
کہ سابقہ عناصر مین ہین جیسے کہ کلورین اور برومین اسکے عرق سے نباتاتی
رنگین مادہ سفید نہین ہوتا اور آیوڈین اپنے مرکبون سے بذریعہ برومین
اور کلورین کے آزاد ہوسکتی ہے آزاد آیوڈین ایک عمدہ مرکب خوب نیلے رنگ
کا نشاستہ کے ساتھہ پیدا کرتی ہے اور اسطرز سے بہت تہوڑا سا نشان اسکی شی
کا شناخت ہوسکتا ہے اس شناخت کے لئے ایک قطرہ عرق آیوڈائیڈ
آف پوٹاشیم کا نشاستہ سلوشن مین ڈالا جاتا ہے پہلے کچھہ رنگ پیدا
نہین ہوتا کیونکہ آیوڈین آزاد حالت مین نہین ہوتے جب کلورین کا عرق
ذرا ڈالا جاتا ہے تو آیوڈین آزاد ہوجاتی ہے اور خوب نیلا رنگ فوراً پیدا ہوجاتا
ہے آیوڈین زہر قاتل ہے لیکن کم مقدار مین طبابت مین بہت استعمال کیجاتی ہے

ہیڈروجن آیوڈائیڈ

علامت ھ آ

ہیڈروجن اور آیوڈین کو ملاکر گرم ہونے سے تیار ہوتا ہے۔ ہیڈرو ایاڈک

پیدا ہو سکتے ہین عمدہ طریق بنانے برومیٹ کہاری وہاتون مثل پوٹاشیم اور سوڈیم
کا یہہ ہے کہ ان وہاتون کے کاربونیٹ کے عرق کو کلورین سے تب تک پر کیا
جاوے جب کاربانک ایسڈ نکلنا شروع ہو تب برومین اسکے اندر ڈالی
جاوے تمام کلورین خارج ہوجاتی ہے اور عرق خالص برومیٹ کا رہ جاتا ہے
اِس سے یہہ ظاہر ہوتا ہی کہ برومین کلورین کو اوسکے مرکبوںمین سے معہ آکسیجن کے
نکالا ہے حالانکہ کلورین برومین کو اوسکے مرکبومین سے ہمراہ ہیڈروجن کی
نکالدیتی ہے برومیٹ بہی مثل کلوریٹ کی حرارت سے متفرق ہوجاتے ہین

بیان آیوڈین

علامت آ

وزن متناسبہ ۱۲۷ - آیوڈین دہاتونکے ساتہہ ملے ہوئے سمندر کے پانی
مین پائی جاتی ہے اور راکہہ بعض سمندر کے پودون سے جنکی اندر بطور آیوڈائیڈ
آف سوڈیم اور مگنیشم کے پائی جاتی ہے تیار کیجاتی ہے - آیوڈین کا ہر
یا اُس راکہہ سے اسطرح تیار کیجاتی ہے جیسے کہ کلورین اور برومین
کلورائیڈ اور برومائیڈ سے تیار کیجاتی ہے یعنے سلفیورک ایسڈ اور ڈائی اکسائیڈ
آف میگنز کی ہمراہ گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے آیوڈین اسلرز سے نافرمانی
بخار کی صورت مین علیحدہ ہوکر سیاہ سخت جسم مین منجمد ہوجاتی ہے اور اُسمین
مین دہاتی چمک بہی پائی جاتی ہے - آیوڈین ۱۱۵ درجہ پر پگہلتی ہے اور دو
سو درجہ پر جوشش مین آتی ہے اِسکا وزن متناسبہ ۴.۹۵ ہر معمولی حرارت

اس گیس مین ایک مقدار برومین اور ایک مقدار ہیڈروجن سے ملی ہوئی ہوتی ہے اِس ایسڈ سے گیسین بے تاثیر ہوجاتی ہین جس سے بروماینٹ اور پانی پیدا ہوتا ہے یہہ گیس منفی ۳۰ درجہ پر عرق بن جاتی ہے

بیان برومین مانواکسایڈ

علامت ب ر ۲ ا

معلوم نہین لیکن اِسکے مقابل کا ہیڈروبرومس ایسڈ ھ ب ر ا معلوم ہے مرکیورک اکسایڈ پر برومین کے عرق کی تاثیر سے تیار ہوتا ہے م ر ا + ۲ ب ر ۲ + ھ ۲ ا = ۲ ھ ب ر ا + م ر ب ر ۲ مثل ہیپوکلوروس ایسڈ کی بناتاتی رنگین اور کو آکسی ڈیشن سے سفید کردیتا ہے ہیڈروبرومک ایسڈ پیدا ہوجاتا ہے برومین بجھے ہوئے چونیکے ساتھہ مثل سفید کرنیوالے سفوف کی پیدا کرتی ہے جو ایک مرکب کیالسیم برومائیڈ اور کیالسیم ہیپوبرومایٹ کا ہوتا ہے

بیان برومک ایسڈ یا ہیڈروجن برومیٹ

علامت ھ ب ر ا ۳

برومین کے عرق پر کلورین کی تاثیر سے پیدا ہوتا ہے ب ر + ۳ ھ ۲ ا + ۵ ک ل = ۵ ھ ک ل + ھ ب ر ا ۳ دونون اپنے خواص اور ساخت مین مثل کلورک ایسڈ کی ہین بعض دھاتی برومیٹ مثل مقابل کے کلوریٹ کی فصل برومین سے اوپر دھاتے اکسایڈ کی جب وہ پانی کے عرق مین ہو

برومین کا قریب ۴۰ حصہ پانی مین ۵ ادرجہ پر حل ہوجاتا ہے اور اس عرق مین خواص سفید کرنے کے لئے ہوتے ہین جو فعل مین کلورین سے کم ہین اور یہہ سفید کرنے کی خاصیت رنگین مادی کے اکسی ڈیشن سے پیدا ہوتی ہے برومین پانی کے ہیڈروجن سے ملکر جس سے ہیڈروبرومک ایسڈ بنجاتا ہے جو بناوٹ اور خواص مین مثل ہیڈروکلورک ایسڈ کے ہے

بیان ہیڈروبرومک ایسڈ

علامت ھ ب ر

وزن مجموعہ ۸۱ — ہیڈروجن اور برومین آپسمین نہین ملتے باوجودیکہ وہ روشنی مین رکہے جاوین لیکن جب انکو سرخ گرم چینی کی نلی مین گذارا جاوے تو وہ ملکر ہیڈروبرومک ایسڈ پیدا کرتے ہین یہہ ایسڈ برومائیڈ پر ایسڈون کی تاثیر سے بہی تیار ہوسکتا ہے بلکہ بہتر طور پر اسطرح بنایا جاتا ہے کہ برومین اور فاسفرس آپسمین پانی کے اندر ملائے جاوین تو یکلخت تاثیر پیدا ہوتی ہے جو ہیڈروبرومک ایسڈ اور فاسفرک ایسڈ بن جاتے ہین

ف + ۵ ب ر + ۴ ھ۲ ا = ۵ ھ ب ر + ھ۳ ف ا۴ بیرنگ گیس ہوتی ہے جس مین سخت تاثیر ایسڈ کی ہوتی ہے اور تر ہوا مین سخت دہوئن پیدا کرتا ہے پانی مین بہت حل ہوجاتا ہے جب تیز کیا جاوے تو آبی ایسڈ دباؤ ۷۶۰ میلامیٹر پر ۱۲۶ درجہ جوشش مین آتا ہے اور اسمین ۴۷٫۸ حصہ فیصدی ہیڈروبرومک ایسڈ ہوتا ہے دو مقدا

یہہ عنصر جو مثل کلورین کی اپنے خواص اور مرکبون مین ہے سنہ ۱۹۲۶ع مین بلرڈ حکیم
نے اُن نمکون مین سے جو سمندر کا پانی خشک کرنے سے حاصل ہوتے ہین
دریافت کیا دنیا مین آزاد حالت مین نہین پایا جاتا - اور مثل کلورین کی سوڈیم
اور مگنشیم کی ہمراہ ملا ہوا ہے بعض معدنی چشمونکے پانیو مین پایا جاتا ہے -
خالص برومین نکالنے کے لیئے اِس امر کا فایدہ لیا جاتا ہے کہ آزاد کلورین
برومین کو اِسکے دھاتی مرکبون سے جدا کر دیتا ہے اور دھاتی کلورائیڈ
پیدا ہو جاتے ہین اِسطرح سے آزاد شدہ برومین ایتھر کے ساتھہ ملا کر علیحدہ
کیجاتی ہے ایتھر برومین کو حل کر کے ایک عمدہ سرخ عرق پیدا کرتا ہے جب
کاسٹک پوٹاش اِس ایتھر کے عرق مین ڈالا جاوے تو رنگ فوراً دور ہو جاتا
ہے برومین اتصال پاجاتی ہے برومائیڈ اور برومیٹ آف پوٹاشیم مین
جاتا ہے - جب ایتھر کو اوڑایا جاوے تو نمک باقی رہتے ہین بعد جلانے کی جبکہ
برومیٹ متفرق ہو جاوین برومائیڈ بذریعہ فعل سلفیورک ایسڈ - اور میگنیز
ڈائی اکسائیڈ کے اِسطرح سے جیسے کلورین کو علیحدہ کیا تھا علیحدہ کیا جاسکتا ہے
مثلاً ۲ ب ر پ + ۲ ھ۲ س ا۴ + م ن ا۲ = ۲ ب ر + پ۲ س ا۴ +
م ن س ا۴ + ۲ ھ۲ ا برومین سیاہ سرخ بھاری عرق ہوتا ہے - اور
یہی ایک ایسا عنصر سیال معمولی حرارتون پہ معہ پارے کے ہوتا ہے اسکا وزن
متناسبہ حرارت ۴ درجہ پہ ۲،۹۶۶ - منفی ۲۲ درجہ پہ منجمد ہو کر سیاہ جسم
پیدا کرتا ہے اور ۶۳ درجہ پہ جوشش مین آتا ہے اِسمین سخت تیز بو مثل
کلورین کی ہوتی ہے اگر اِسکو سونگھا جاوے تو زہر قاتل ہے - ایک حصہ

گیس عرق امونیا مین داخل کیجاوے تو نائیٹروجن آزاد ہو جاتی ہے اگر کثرت کلورین کی استعمال کی جاوے تو قطرات ایک روغن دار عرق کے بنتے ہوئے نظر آتے ہین اور جو چہونے سے بڑی سختی سے بہڑک اوٹہتے ہین پس بڑی احتیاط اس جسم کی ہاتہہ لگانے مین کرنی چاہیئے اور وجہ بہڑک اوٹہنے اس مرکب کی یہہ ہے کہ عناصر نہایت کشادہ طور پر اسمین ملے ہوئے ہوتے ہین اور اچانک سختی سے علیحدہ ہو جاتے ہین

مرکبات کلورین اور کاربان کے

کلورین اور کاربان ایکدوسرے سے بلا واسطہ نہین ملائے جا سکتے ایک نہایت ضروری تجویز جس سے کہ کاربان کلوریٹ تیار ہو سکتے ہین تاثیر کلورین کی بعض ہیڈروکاربان پر ہوتی ہے جس مین ہیڈروجن کے ذرے کے جا بجا کلورین کا ذرہ آجاتا ہے مثلاً مارش گیس مین

ک ھ۴ + ک ل۲ = ک ھ۳ ک ل + ھ ک ل

۲) ک ھ۳ ک ل + ک ل۲ = ک ھ۲ ک ل۲ + ھ ک ل

۳) ک ھ۲ ک ل۲ + ک ل۲ = ک ھ ک ل۳ + ھ ک ل

۴) ک ھ ک ل۳ + ک ل۲ = ک ک ل۴ + ھ ک ل

خواص ان اور باقی کاربان کلورائیڈ کے آرگے نک کمسٹری مین ذکر کئے جاوینگے

بیان برومین کا

علامت + ب ر

ہوسکتا ہے کیونکہ ہیڈروکلورک ایسڈ کلوریٹ کو متفرق کردیتا ہے پرکلوریٹ پر
کچھہ تاثیر نہین کرتا - پرکلورک ایسڈ نمک پوٹاشیم مین سے بذریعہ تیز سلفورک
ایسڈ کے تیار ہوسکتا ہے اگر ایک مرکب ایک جزو پرکلوریٹ اور چار جزو سلفورک
ایسڈ کا ریٹارٹ مین بہر کر ٹپکایا جاوے تو ایک بیرنگ عرق ریسیور مین دہوان
پیدا کرتا ہوا جمع ہوجاتا ہے یہہ پرکلورک ایسڈ ہے اِسکا وزن متناسبہ
۱٫۷۸۲ - ۱۵٫۵ درجہ پہ ہے اور منفی ۳۵ درجہ پہ منجمد نہین ہوتا یہہ ایسڈ نہایت
قوی اکسڈائی زنگ ہے جب لکڑی یا کاغذ پہ گرایا جاوی تو فوراً آگ لگ
جاتی ہے اور جب کوئلہ پہ گرایا جاوے تو ایک اونچی آواز کی بہڑک سے متفرق
ہوجاتا ہے پانی سے ملکر اِس سے ایک شفاف ہیڈریٹ ھ ک ل ا۴ + ھ۲
ا + پیدا کرتا ہے اور جب اور پانی کے ساتھہ ملاکر اسکو پتلا کیا جاوی
تو اوس سے گاڑھا تیل کی طرح کا عرق بنتا ہے جو ہمیشہ ۲۰۳ درجہ کی حرارت پر
جوش مین آتا ہے - اور جسمین ۷۲٫۳ حصہ فیصدی پرکلورک ایسڈ ہوتا
ہے یہہ ہیڈریٹ عرق کلورک ایسڈ کے جوش دینے سے تیار کیا جاتا ہے مثلاً
۳ ھ ک ل ا۳ = ھ ک ل ا۴ + ھ۲ ا + ک ل۲ + ا۴ پرکلورک ایسڈ
نہایت مستقل مزاج اُن ایسڈون سے ہے جو کلورین سے بنتے ہین

مرکب کلورین اور ہیڈروجن کے

کلورین اور ہیڈروجن سے اگرچہ ان بے واسطہ اتصال پاتی ہے - تاکہ اِس سے
ایک عجوبہ مرکب پیدا ہو جسکی بناوٹ تاحال دریافت نہین ہوئی - اگر کلورین

ته نشین ہوجاتا ہے اور کلورک ایسڈ عرق مین رہتا ہے۔ یا سلفیورک ایسڈ بیریم
کلوریٹ مین ڈالنے سے ناحل ہونے والا بیریم سلفیٹ نیچے بیٹھہ جاتا ہے
مثلاً ب ی ک ل ا۳ ۲ + ھ۲ س ا۴ = ب ی س ا۴ + ۲ ھ ک ل ا۳
کلورک ایسڈ کے عرق کو خالی مقام مین سلفیورک ایسڈ پر گاڑھا شربت کی مثل
کیا جاتا ہے اگر زیادہ خشک کیا جاوے تو اِسکے اجزا متفرق ہوجاتے ہین۔
تو ہی اکسڈائی زنگ ناشنی ہے جب کاغذ پر گرایا جاوے تو اس سے جلنا پیدا
ہوتا ہے آکسیجن علیحدہ ہوجاتی ہے۔ کلوریٹ گرم ہونے پر اپنے تمام آکسیجن کو علیحدہ
کردیتے ہین اور کلوریٹ آف پوٹاشش آکسیجن گیس بنانے کے لئے کام مین آتا ہے
ساخت کلورک ایسڈ کی وزن آکسیجن کا دریافت کرنے سے معلوم کیجاتی ہے
اِسکا ذکر آگے ہوچکا ہے

بیان پر کلورک ایسڈ

علامت ھ ک ل ا۴

وزن مجموعہ ۱۰۰،۵۔ جب کلوریٹ آف پوٹاشش کو گرم کیا جاتا ہے تو اول
یہہ پگھلجاتا ہے اور آکسیجن گیس نکلنے لگتی ہے ایک خاص موقع پر تمام مجموعہ خشک
ہوجاتا ہے اور اگر اِس موقع پر عمل تفرقہ کا بند کیا جاوے تو ایک نیا نمک بقیہ
مین پایا جاتا ہے جسمین کلورائیٹ اور کلوریٹ بھی ہوتا ہے مثلاً ۲ پ ک ل ا۳
= پ ک ل ا۴ + پ ک ل + ا۲۔ اِس نئیے نمک کو پر کلوریٹ آف پوٹاشش
بولتے ہین۔ کلوریٹ سے بذریعہ ہیڈرو کلورک ایسڈ کے آسانی سے جدا

کلورک ایسڈ ھ ک ل ا ۳ مین سے آکسیجن دور کرنے سے طیار کیا جاتا ہے اور اسکی
نسبت کلوریٹ سے ویسی ہے جو ہیپوکلوروس ایسڈ کی ہمراہ ہیپوکلوریٹ کے ہے -
اسلئے ہیڈروجن کی علامت ھ ک ل ا ۳ - اور سوڈیم کلورائٹ

کلورین ٹٹراکسائڈ

علامت ک ل ۲ ا ۴

کلوریٹ آف پوٹاش پر سلفیورک ایسڈ کے اثر سے ایک زرد رنگ کی گیس پیدا ہوتی ہے اس سے سرخ بھورا عرق پیدا ہوتا ہے اور نہایت خطرناک شی ہے کیونکہ اچانک متفرق ہونے سے بھڑک اٹھتی ہے پانی مین حل ہوجاتی ہے لیکن اس سے نمک نہین بنتے جب الکلی ملائی جاوی بلکہ مرکب کلورائٹ اور کلوریٹ کا بنتے ہین

کلورک ایسڈ - ہیڈروجن کلوریٹ

علامت ھ ک ل ا ۳

اگر گرم اور تیز عرق پوٹاش مین کثرت کلورین کے داخل کیجاوی تو پوٹاشیم کلوریٹ اور پوٹاشیم کلورائڈ پیدا ہوتے ہین مثلاً ۶ ک ل ۲ + ۶ پ ھ ا = پ ک ل ا ۳ + ۵ پ ک ل + ھ ۲ ا کلوریٹ آف پوٹاشیم - کلورائڈ آف پوٹاشیم مین سے جو بہت حل ہونے والا نمک ہے ترکیب قلم بنانے سے علیحدہ کیا جاسکتا ہے - کلورک ایسڈ - کلوریٹ آف پوٹاشیم مین سے بذریعہ ہائیڈرو فلیوسلیسک ایسڈ کے طیار ہو سکتا ہے جس سے ناحل والا مرکب پوٹاشیم

اگر عرق کسی ہیپو کلورایٹ کا ڈالیوٹ نٹرک ایسڈ کے ساتھہ ملاکر ٹپکایا جاوے
تو عرق ہیپوکلورس ایسڈ کا ٹپک آتا ہے - یہی رنگ جس مین بو عجیب اور طاقت
سفید کرنے کی ہوتی ہے - ین وا ک ل + ھ ن ا۳ = ھ ا ک ل - سوڈیم ہیپو
کلورایٹ اور نٹرک ایسڈ سے نٹریٹ آف سوڈا اور ہیپوکلورس ایسڈ پیدا ہوتی ہے اسلئے
ہیپوکلورس ایسڈ وہی نسبت ہالوکسایڈ اور کلورین سے رکھتا ہے جو نٹرک ایسڈ اور نٹروجن پنٹاکسائڈ سے ہے جب کاربو
ھ ک ل - ہیپوکلورس ایسڈ کے اجزا کو متفرق کر دیتا ہے اور کلورین آزاد
ہو جاتی ہے - ھ ا ک ل + ھ ک ل = ھ۲ ا + ک ل ۲ - اسلئے یہہ ایسڈ
اور نہ سلفیورک ایسڈ جو ھ ک ل کو کلورائیڈ آف کالشیم مین سے آزاد کرتے
ہین واسطے طیار کرنے ہیپوکلورس ایسڈ کے ہیپوکلورایٹ مین سے
استعمال ہو سکتے ہین لیکن عمل سفید کرنے مین واسطے متفرق کرنے سفید کرنے
والے سفوف کے استعمال ہو سکتے ہین جس سے کلورین ایسڈ پارچہ سے
آزاد ہو جاوے - اول اوس اسباب پارچہ کو جسے سفید کرنا منظور ہو عرق
سفید کرنے والے اشیا مین ڈبویا جاتا ہے اور بعد ازان اوس پارچہ کو ڈالیوٹ
سلفیورک ایسڈ یا ھ ک ل مین گذارا جاتا ہے جس سے کلورین رشتہ پارچہ
مین آزاد ہو جاتی ہے اور اثر سفید ہونے کا تب معلوم ہوتا ہے جب پارچہ کو
ترشی کیا جاوے یا ایسڈ مین ڈبویا جاوے

کلورین ٹرائی اکسائڈ

علامت ک ل ۲ ا ۳

آزاد ہوتی ہے مثلاً ک ل٢ + ھ٢ ا = ٢ ھ ک ل + ا اور ک ل٢ ا٢ +
ھ٢ ا = ٢ ھ ک ل + ا٢ ۔ اگر کلورین گیس سرد اور نرم عرق پوٹاش
مین داخل کیجاوے تو ایک مرکب سوڈیم کلورائیڈ اور ہائپو کلوریٹ آف سوڈیم کا
پیدا ہو جاتا ہے ۔ مثلاً ٢ س و ھ + ک ل٢ = س ر و ک ل + س و ک
ل + ھ٢ ا اگر بجھا ہوا چونہ بجائے کاسٹک سوڈا کے استعمال کیا جاوے
تو کلورین بہت جلد جذب ہو جاتی ہے اور ایک شئی بلیچنگ پاوڈر یا کلورائیڈ
آف لایم پیدا ہو جاتا ہے بلیچنگ پاوڈر مرکب کیلشیم کلورائیڈ اور ہائپو
کلورائیٹ آف کیلشیم کا ہوتا ہے اور اسکی بڑی مقدار واسطے مطالب سفید
کرنے کے استعمال کی جاتی ہے کلورین گیس جو میگنیز ڈائی اکسائیڈ اور ہیڈروکلورک
ایسڈ کے ملانے سے نکلتی ہے ایک وسیع کمرے مین جسکے فرش پر دو انچہ کی اونچ
چونے کا طبقہ پڑا ہو داخل کیجاتی ہے تمام گیس چونے مین جذب ہو جاتی ہے اور
یہہ سفید کرنے والا سفوف پیدا ہو جاتا ہے مثلاً ٢ ک ر ھ٢ ا٢ + ٢ ک
ل٢ = ٢ ھ٢ ا + ک ر ک ل٢ + ک ر ک ل٢ ا٢ ایک نئی طرز بڑے مقدار
کلورین کے پیدا کرنے کی لئے حالمین ایجاد ہوئی ہے اگر ہیڈروکلورک ایسڈ
گیس اور ہوا باہم گرم سلفیٹ آف کاپر پر گذاری جاوے تو ہیڈروجن
ک ل اور اکسیجن ہوا کے ملکر پانی پیدا کرتے ہین اور کلورین آزاد ہو جاتی
ہے سلفیٹ آف کاپر مین کچھہ تبدیلی واقع نہین ہوتی اور مدت تک کام مین آسکتا
ہے اور اس ترکیب سے حالمین بڑی مقدار سفید کنندہ سفوف کی طیار
ہو سکتی ہے ہیپو کلوروس ایسڈ یا ہیڈروجن ہیپو کلورائیٹ ع ھ ک ل ا ۔

تحلیل کرنے کی تاثیر اِسوجہ سے ہوتی ہے کہ اِسکے اندر آزاد کلورین ہوتی ہے
وہا بتین اس آزاد کلورین کے ساتھہ مِلکر حل ہونے والا کلورائیڈ پیدا کرتی
ہین اور ...لمائید اِسکے ذریعہ سے حل ہوجاتا ہے - نیٹرک ایڈ - ہنٹروجن - ڈائی
اکسائیڈ مین تبدیل ہوجاتا ہے - اور یہہ ایک حصہ کلورین کے ساتھہ مِلکر مرکبات
ن ا رک ل + ن ر ک ل ا پیدا کرتا ہے جو بطور زرد رنگ گیس کے نکلتا ہے اور
اِنسے گاڑھا زرد اوڑجانے والا پیدا ہوتا ہے جب گیس کو سرد مرکبات مین
رکہا جاوے کلورین اور آکسیجن بلاواسطہ آپس مین نہین ملتے - لیکن باواسطہ
مِلکر مرکب پیدا کرتے ہین

کلورین مانو اکسائیڈ

علامت ک ل ۲ ا

وزن مجموعہ ۸۷ - وزن متناسبہ ۵ ر ۴۳ - مرکیورک اکسائیڈ پر کلورین
کی تاثیر سے پیدا ہوتا ہے کلورین نہ صرف دہات کے ساتھہ ملتی ہے بلکہ آکسیجن
کے ساتھہ بھی ملجاتی ہے - مثلاً م ر ا + ۲ ک ل ۲ = ک ل ۲ ا + م ر ک ل ۲
بیرنگ گیس ہے جسکے کثیف کرنے سے سرخ عرق بنجاتا ہے جو بہت بہوٹ
جانیوالا ہوتا ہے جس سے اچانک کلورین اور آکسیجن گیسین متفرق ہوتی ہین
پانی کے اندر بہت حل ہوتا ہے اور ایک زرد رنگ کا عرق بنجاتا ہے اور
نباتاتی رنگون کو کلورین سے زیادہ سفید اور تباہ کرتا ہے کیونکہ دو چند
مقدار آکسیجن کی ایک مجموعہ مانو اکسائیڈ مین سے بمقابلہ مجموعہ کلورین کے

ہو تا ہے اگر ٹپکانا اِس ایسڈ کا کم دباؤ پر کیا جاوے تو کم حرارت پر یہہ ایسڈ جوش میں آتا ہے اور ساخت ایسڈ کی ہوجاتی ہے جو ہر ایک مقام جوش کے لئے علیحدہ ہے غیر محدود مقدار ہیڈروجن کلورائیڈ کے کارخانے کاربونٹ آف سوڈا میں بطور ایک فالتو مرکب کے پیدا ہوجاتے ہین اور ایسا ایسڈ ہمیشہ غلیظ اور زرد رنگ کا ہوتا ہے کیونکہ اِسکے اندر آئیرن ۔ آرسنک ۔ مادہ نباتات اور سلفیورک ایسڈ ہوتے ہین ٹہیک ٹہیک بناوٹ ہیڈروجن کلورائیڈ کی آبی ایسڈ کو تاریکی میں بذریعہ کیمیائی بجلی کی تفرق کرنے سے بہت عمدہ طور پر دریافت ہوسکتی ہے اور گیس ہیڈروجن اور کلورین کو ایک لمبی نلی مین بعد تفرقہ شروع ہوجاوے گی جمع کیا جاتا ہے اگر اسطرح سے بہری ہوئی نلی کو انہیرے مین عرق آئیوڈائیڈ آف پوٹاشیم کے نیچے کہولا جاوے تو عرق نلی کے اندر چڑہ جاویگا آئیوڈین علیحدہ ہوجائیگی کلورین پوٹاشیم کے ساتھہ مل جائیگی تا وقتیکہ ٹہیک آدہی نلی عرق کے ساتھہ پر ہوجاوے باقی گیس صرف ہیڈروجن ہوتی ہے

نیٹرو ہیڈرو کلورک ایسڈ یا اکوآریجیا

بعض دہاتین مثل سونا پلاٹینم اور نیز بہت سی مرکب دہاتین مثل بعض سلفائیڈ کی جو نائیٹرک یا ہیڈروکلورک ایسڈ مین علیحدہ علیحدہ حل نہین ہوتین بہت آسانی سے اِن دونون ایسڈوں مین خاصکر ذرا گرم کرنے سے حل ہوجاتی ہین اس مرکب کو اکوآریجیا کہتے ہین کیونکہ اسمین سب شریف دہاتین حل ہوجاتی ہین اور اِسمین

یہہ اتصال اسقدر جلد واقع ہوتا ہے کہ یک لخت صدمہ اچانک پیدا ہوتی حرارت
سے جو وقت ملنے کے پیدا ہوتی ہے واقع ہوتا ہے مقدار ہیڈرو کلورک ایسڈ
پیدا شدہ کی مساوی مقدار کلورین اور ہیڈروجن کے ہے ایک مجموعہ ذرون
ہیڈروجن اور کلورین کا دو مجموعہ ہیڈرو کلورک ایسڈ کے پیدا کرتا ہے مثلاً
ھ۲ + ک ل۲ = ۲ ھ ک ل - ہیڈرو کلورک ایسڈ - کلورائیڈ آف سوڈیم
اور سلفیورک ایسڈ کو ایک بوتل مین ڈالکر تیار ہو سکتا ہے پہلے گیس کو ایک ورشش
بوتل مین گذارنے سے جسکے اندر تھوڑا سا پانی ہو صاف کیا جاتا ہے اور تب اسکو
ایک بوتل مین ہوا کی نکالنے کی تجویز سے جمع کیا جاتا ہے اگر گیس کی حاجت ہو یا پانی
کے اندر گیس کو پُر کیا جاتا ہے اگر آبی ایسڈ کی حاجت ہو - س ن و ک ل + ھ۲ س
ا۴ = ھ ک ل + ھ س ن و س ا۴ - ہیڈرو کلورک ایسڈ بیرنگ گیس ۱ء۲۶۹
گنا ہوا سے بھاری ہوتا ہے مرطوب ہوا مین اس سے بہت دہوئین نکلتے ہین نمی
کے ساتھ ملجاتا ہے اور اسمین سخت ایسڈ تاثیر ہوتی ہے پانیکے اندر بہت
حل ہوتا ہے ایک مقرر حجم پانیکا ۱۵ درجہ کی حرارت پر ۴۵۳ حجم گیس کی تحلیل
کر دیتا ہے یہہ عرق معمولی ہیڈرو کلورک ایسڈ و کا نو نکا ہوتا ہے پر عرق ہیڈرو
کلورک ایسڈ کا وزن متناسبہ ۱ء۲۱ ہوتا ہے اس سے سخت دہوئین ہوا
کے اندر نکلتے ہین اور جب ایک ریٹارٹ کے اندر ڈالکر گرم کیا جاوے تو
اول ہیڈرو کلورک ایسڈ گیس اسمین سے نکلجاتی ہے لیکن بعد تھوڑے سے
عرصہ کے آبی ایسڈ معمولی دباؤ والے ایسڈ پر ٹپک آتا ہے جسکے اندر ۲۰ء۲۲ حصہ
فیصدی ہیڈرو کلورک ایسڈ ہوتا ہے اور جو ہمیشہ ۱۱۰ درجہ پر جوشش ہین

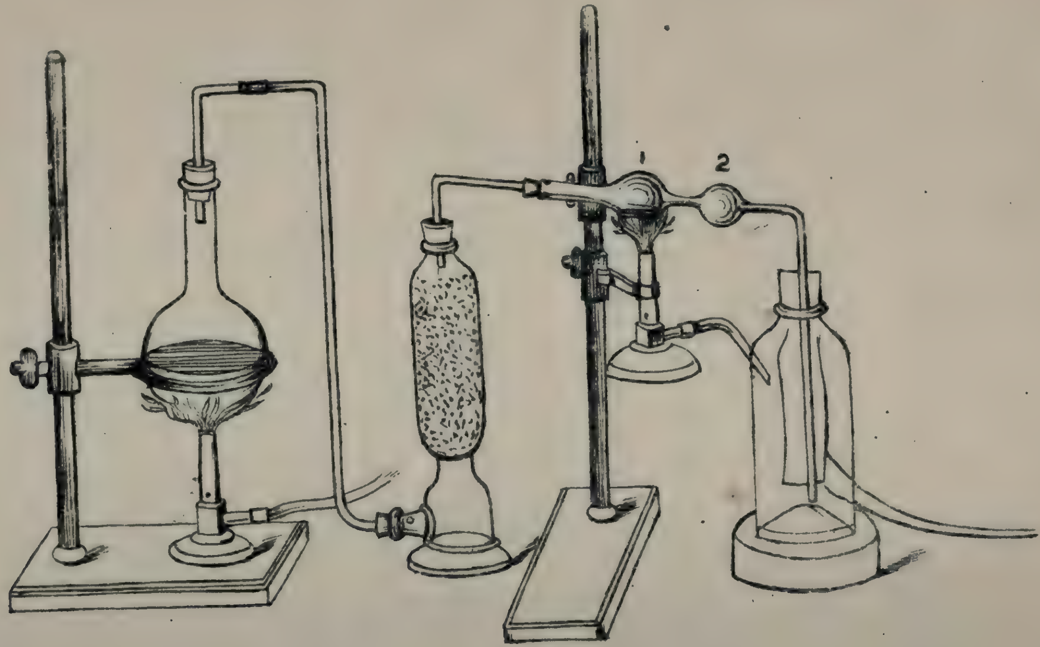


Fig. 33.

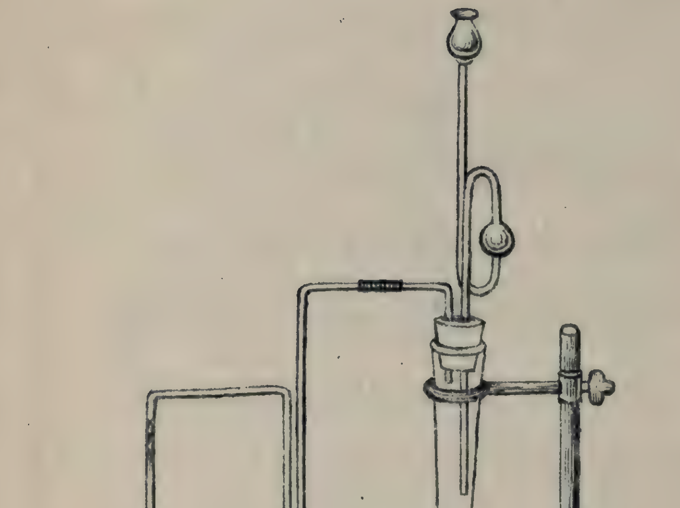


FIG. 32*d*

جبوقت کہ عنصر کسی مرکب سے آزاد ہوتا ہے تو واحد ذرے ملکر ایک مجموعہ ذرون
کا پیدا کرتے ہین اور عنصر حالت آزاد مین ظاہر ہوتا ہے اگر ایسے اشیار موجود
ہون جنپر کہ عنصر کیمیائی طور پر عمل کرینگے تو وہ اشیار کیمیائی فعل آزاد شدہ ذری
سے متفرق ہو جاتے ہین کیونکہ اسوقت ذرہ حالت آزادگی مین بہ نسبت حالت
مجموعہ کے زیادہ تاثیر رکہتا ہے کلورین معدنی مرکبات کو سفید نہین کرسکتے کلورین
گیس کو روئی - السی اور کاغذ کے کارخانوںین سفید کرنے کے لئے بہت
استعمال کرتے ہین گاہے گاہے گیس کی حالت ہی لیکن عموماً کیالشیم اور آکسیجن
کے ساتہہ ملے ہوئے جسکو کلورائیڈ آف لایم بولتے ہین - جو ایک کہچڑی کا سا
مرکب کیالسیم کلورہیڈ اور ہامپو کیالسیم کلورائیڈ کا ہوتا ہے ک ر ک ل ۲
+ ک ر ک ل ا ۲ اسکو بلی چنگ پاوڈر بولتے ہین کلورین بطور ڈس اِن
فک ٹنٹ اور ڈی اوڈورنٹ کے بہت استعمال کیا جاتا ہے اسکا فعل نباتاتی
سڑتے ہوئے اشیار پر ویسا ہی ہے جیسے نباتاتی رنگون پر

بیان ہیڈروکلورک ایسڈ یا ہیڈروجن کلورائیڈ کا

علامت ھ ک ل

وزن مجموعہ ۵ء ۳۶ - وزن متناسبہ ۲۵ء۱۸ - یہہ شئی ایک مشہور مرکب
کلورین اور ہیڈروجن کا ہے جب مقدار مساوی ہیڈروجن اور کلورین ملاکر
روشنی مین رکہی جاوین تو پیدا ہو جاتا ہے گیسین اسوقت مل جاتی ہین اور
ان سے یہہ معین مقدار ہیڈروکلورک گیس کی بنجاتی ہے اگر روشنی تیز ہو تو

کاغذ کو ٹرپن ٹاین کے ساتھہ ترکرکے ایک بوتل کلورین مین ڈالا جاوے ہیڈروجن
ٹرپن ٹاین کی کلورین کے ساتھہ ملکر ہیڈرو کلورک ایسڈ پیدا کرتی ہے۔ کاربان
علیحدہ ہوجاتا ہے اور اس فعل سے اِسقدر حرارت پیدا ہوتی ہے کہ اکثر کاغذ
جلنے لگتا ہے مشہور سفید کنندہ طاقت کلورین کی پانی کے ہیڈروجن کے ساتھہ
اِسکے ملنے اور آکسیجن کو آزاد کرنے پر منحصر ہے جب کلورین گیس مین طاقت سفید
کرنے کی نہین ہوتی ایک ٹکڑا روئی کے کپڑے کا یا کاغذ کا جو نباتاتی رنگ مجیٹھہ
یا نیل سے رنگا ہوا ہو خشک کلورین کی بوتل مین بند کیا جاوے تو بہت سے ہفتون
کے گذرنے پر بھی کوئی تغیر رنگ کا واقع نہین ہوتا اگر چند قطرے پانی کے ڈالے
جاوین تو رنگ دور ہوجاتا ہے روئی یا کاغذ سفید ہوجاتا ہے کلورین اس موقع
ہیڈروجن پانی کے ساتھہ ملجاتا ہے اور آکسیجن وقت آزادی کے نباتاتی رنگون کے
ساتھہ ملکر ایسے مرکب پیدا کرتی ہے جنکے اندر رنگ نہین ہوتا معمولی آزاد آکسیجن کے
اندر یہہ طاقت نہین ہوتی لیکن یہہ تجربہ سے دیکھا گیا ہے کہ اجسام حالت برآمدگی
مین آزاد حالت سے بہت تیز خواص رکھتے ہین تفاوت اِس وجہ پر منحصر رکھتا ہے
کہ مجموعی ذرونکی یا کم جزو عنصر کی جو آزاد حالت مین قایم رہ سکتی ہین علیحدہ علیحدہ
ذرہ سے بنی ہوئی نہین ہوتی بلکہ مجموعہ ذرون سے بنی ہوئی ہوتی ہین مجموعہ ذرہ
مرکب جسم کا دو یا زیادہ غیر جنس ذرونسے بنا ہوا ہوتا ہے لیکن مجموعہ ایک عنصر کا
یکسان ذرونسے بنا ہوا ہے مجموعہ ذرون تمام اجسام کی حالت گیس مین خواہ
مفرد ہون خواہ مرکب ہون ایک ہی حجم رکھتے ہین مثلاً آزاد آکسیجن اُ۔ اُ آزاد
ہیڈروجن ھ۔ھ آزاد کلورین کل۔کل ویسے ہی آزاد سیانوجن کی

سی گرمی دیجاوے گیس خالص پانیمین سے گذار کر تیار کیجاتی ہے

خاصیت بیرنگ سبزی مایل گیس ہے سخت اور عجیب بو اسمین پائی جاتی ہے تھوڑی ہی مقدار مین سمندری پودون کی طرح اسمین بو پائی جاتی ہے جب بڑی مقدار مین موجود ہو تو بطور سخت سوزش پیدا کرنیوالے کی عمل کرتی ہے میوکس ممبرین کے اندر سوزش ہو جاتی ہے بلکہ اسکے سونگھنے سے ہلاکت بھی پیدا ہو جاتی ہے پانچ گنا دباؤ ہوا سے اس سے زرد رنگ کا عرق بنتا ہے لیکن تا حال منجمد نہین کی گئی پانی اور پارے پر اسکو جمع نہین کیا جاتا کیونکہ پانیمین حل ہو جاتی ہے اور پارے پر مرکب کلورائیڈ آف مرکیوری کا پیدا کرتی ہی تقریباً ۵ء۲ گنا ہوا سے بھاری ہے جب دہاتین سفوف کر کے اسکے پاس لائی جاتی ہین تو وہ اپنے آپ جلنے لگ جاتی ہین - مثلاً سفوف کیا ہوا ارسنک انٹمنی یا تانبا اسکے اندر ڈالا جاوے تو جلنے لگجاتی ہین نہایت عجیب خاصیت کلورین کی ہیڈروجن کے ساتھہ ملنے کی ہے جس سے ہیڈروکلورک ایسڈ بنجاتا ہے مساوی مقدار ان دونون گیسون کی جب آپس مین لائی جاتی ہین تو شعلہ کے پاس لانے سے بھڑک کر ملجاتی ہین اور یہی صورت واقع ہوتی ہے جب مرکب کو دھوپ مین رکھا جاوے کلورین پانیکے اجزا دھوپ مین علیحدہ کر دیتی ہے ہیڈروجن کے ساتھہ ملجاتی ہے اور آکسیجن کو نکال دیتی ہے کئی تجربے اس امر کے اظہار کے لئے بیان ہو سکتے ہین اگر ایک جلتی بتی اس گیس کے اندر ڈالی جاوے تو وہ جلتی رہتی ہے لیکن بڑا دھوان پیدا کرتی ہے صرف ہیڈروجن موم کے کلورین کے ساتھہ ملجاتی ہے اور کاربان بطور دھوئین اور سیاہی کے علیحدہ ہو جاتا ہے یہی حال ہوتا ہے جب

سی مقدار مین یہہ ایسڈ گری اور پتے بہت سے درختون مین پایا جاتا ہی سیانوجن
گیس یا ڈائی سیانوجن ک۲ ن۲ سیانائیڈ آف مرکیوری کو گرم کرنے سے بطور
بیرنگ گیس کے آسانی سے تیار ہوسکتی ہے۔ پارہ پر عمدہ طریق اسکے جمع کرنیکا ہے
کیونکہ پانی مین یہہ حل ہو جاتی ہے قریب ۲ہ گنا دباؤ ہوا سے اس سے بیرنگ خرق
بنتا ہے گیس جلنے والی ہے شعلے کا رنگ ارغوانی ہوتا ہے اور جل کر کاربان
اور نیٹروجن پیدا کرتا ہے

بیان کلورین کا

علامت + ک ل

وزن ذراتی ۳۵٫۵ کلورین حالت آزادی مین دنیا مین نہین پائی جاتی ہے
لیکن اسکے مرکبون سے اسکو آسانی سے تیار کر سکتے ہین کلورین دھاتونکے
ساتھہ ملی ہوئی صورت کلورائیڈ مین پائی جاتی ہے انمین سے کلورائیڈ آف سوڈیم
سمندری یا پہاڑی نمک نہایت عام ہین کلورین اسمین سے یون نکالا جاتا ہے
کہ نمک کو سلفیورک ایسڈ اور بائی اکسائیڈ آف میگنز کے ساتھہ ملاکر گرم کیا جاتا ہے
مثلاً ۲ س و ک ل + ۲ ھ۲ س ا۴ + م ان ا۲ = ۲ ک ل + س و۲
س ا۴ + م ن س ا۴ کلورین سلفیٹ آف سوڈا میگنز اور پانی اس تفرقہ
اجزا سے پیدا ہو جاتا ہے۔ جناب وزن اگر ایک حصہ نمک کا ایک حصہ ڈائی
اکسائیڈ آف میگنز دو حصے سلفیورک ایسڈ اور دو حصے پانیکے ساتھہ ملاکر ایک بڑی
بوتل مین بہرا جاوے تو گیس باقاعدہ نکلنا شروع ہو جاتی ہے جب تھوڑی

بہت مرکب سیانوجن کے مختلف مطالب کے لئے نیٹروجن دار حیواناتی مادے
مثل چمڑے کُھر وغیرہ کو لوہے اور پوٹاش کی ہمراہ گرم کرنے سے تیار کئے جاتے
ہین۔ ڈبل سایانائیڈ جسمین آیرن اور پوٹاشیم ہوتا ہے اور جسکو فروسایانائڈ
آف پوٹاشیم یلو پروشیئیٹ آف پوٹاش تیار ہوجاتا ہے نہایت ضروری مرکب
سیانوجن کا ہیڈروجن کے ساتھہ ساخت مین مشابہ ہیڈروکلورک ایسڈ کے
پیدا ہوتا ہے اِسکو ہیڈروسیانک ایسڈ یا پروسک ایسڈ بولتے ہین۔ فروسا
یانائیڈ پر ڈائلوٹ سلفیورک ایسڈ۔ ریٹارٹ کے اندر ڈالا جاتا ہے گرم کرنیسے
ایسڈ معہ پانی کے ٹپک آتا ہے اور باقی سلفیٹ آف پوٹاش ریٹارٹ کے اندر
رہ جاتا ہے اگر ٹپکے ہوئے پانی والے ایسڈ کو آکسائیڈ آف مرکیوری کے ہمراہ ملاکر
ہلایا جاوے تو ہیڈروجن ہیڈروسیانک کی جا بجا مرکیوری آجاتا ہے اور
سایانائیڈ آف مرکیوری بنجاتا ہے جو اوڑانے سے سفید قلمین پیدا کرتا ہے
سلفیوریٹیڈ ہیڈروجن خشک سایانائیڈ آف مرکیوری پر گذارنے سے خالص اور
بے پانیکے ہیڈروسیانک ایسڈ تیار ہوجاتا ہے اور اسکے ساتھ سلفائیڈ آف مرکیوری
ہی بنجاتا ہے مثلاً م ر ک ۲ ن ۲ + ہ ۲ س = ۲ ہ ک ن + م ر
س ہیڈروسیانک ایسڈ جو اس طرح سے تیار کیا جاوے ایک اوڑ جانیوالا عرق
ہوتا ہے ۲۶،۵ درجہ پر یہہ جوشش مین آتا ہے اور منفی ۱۵ درجہ پر منجمد ہوجاتا
ہے نہایت مہلک شی ہے ایک قطرہ بیور ایسڈ کا زہر قاتل ہے اِسکی بناوٹ مین
محتاط رہنا چاہیئے تاکہ بخار اِسکا سونگھا نہ جاوے ذرا سا سونگھنے سے ہلاکت
ہوتی ہے اسکے اندر تجربہ اور تشخیصی بو کڑوے بادام کی سی ہوتی ہے اور تہوڑی

طرف جالی کے حرارت گیس کی مقام جلنے تک ہنین پہنچتی - اس سادہ اصول کا استعمال ڈیوی نے اپنی حفاظت کی شمع بنـ ہنین کیا۔ اِس شمع کی اوپر کا سرا تار کی جالی سے بند ہوتا ہے . ہوا سوراخون جالی مین سے گذر سکتی ہے یہہ ایک چراغ تیل کا ہوتا ہے اور جلنے تیل کے باہر نکل سکتے ہین لیکن شعلہ جالی کے باہر ہنین جا سکتا - اسیوجہہ سے اگر یہہ شمع نہایت جلنے والے مرکب یا مارش گیس مین رکہا جاوی تو کچھہ بہی جلنا ممکن ہنین اگرہ جلنے والے گیس جالی کے اندر بہڑک کر جلجاوی تاہم مناسب یہہ معلوم ہوتا ہے کہ کان کہودنے والا ایسے مقام سے ہٹ جاوی تاکہ خطرہ بہڑک اُٹہنے گیس کا جالی کے گرم ہونے سے دور ہو جاوے

کاربان اور نیٹروجن کے مرکب

کاربان اور نیٹروجن آپسمین وصل ہنین ہوتے لیکن اگر نیٹروجن گیس اوپر سفید گرم مرکب کوئلی اور کاربونٹ آف پوٹاشش کے گذاری جاوی تو ایک مرکب اجنبی سایانائیڈ آف پوٹاشیم ب ک پ ن پیدا ہو جاتا ہے - مثلاً ۲ پ ک ہ۳ + ن۲ + ۴ ک = ۲ پ ک ن + ۳ ک ہ اس شی سے بڑی تعداد اشیا کی تیار ہو سکتی ہی جن سب کے اندر مجموعہ ذرون ک ن کا پایا جاتا ہے اور انکے خواص عجیب وغریب ہوتے ہین اِس مجموعہ کا نام سیانوجن رکہا گیا ہے کیونکہ اِس سے بہت سے مرکب پیدا ہوتے ہین اور سیانوجن دہاتون کے ساتھہ ملکر سایانائیڈ پیدا کرتی ہے اور اسصورت مین مثل کلورین کی ہے یہہ اسقسم کے اجسام کے ساتھہ تعلق رکھتی ہے جنکو مرکب اصول باریڈیکل بولتے ہین جنکا ذکر پیچھے ہو دیکا -

9.

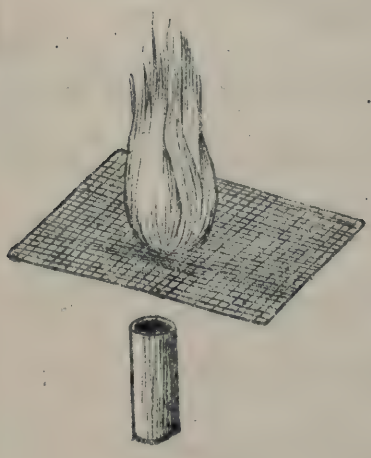


Fig. 31.

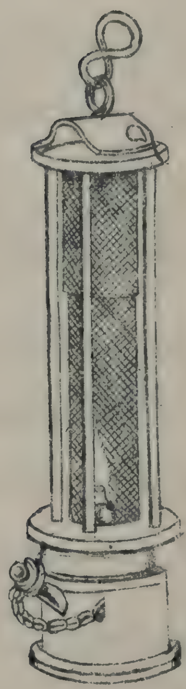


Fig. 32.

استعمال کیا جاتا ہے کامل طور پر جلنے شعلے کا نتیجہ دیکھا جاتا ہے۔ اس لمپ مین
گول گیس ایک چھوٹی سی سوراخ کے راہ سے نکلتی ہے اور نا جلی ہوئی نلی کی
مین جا کر سوراخ دال کے راہ ہوا کو اندر کھینچ لیتی ہے مرکب ہوا اور گیس کا جو اسطرح سے بنتا
ہے نلی کی چوٹی پر جلایا جا سکتا ہے جہان شعلہ بی دہوان اور بے روشنی کے
جلتا ہے اگر سوراخ دال بند کئے جاوین تو گیس معمولی روشن دہوین والے
شعلے سے جلتی ہے۔ بلو پائپ یا پہونکنے کا شعلہ دو علیحدہ علیحدہ حصون مین تقسیم
کیا جا سکتا ہے۔ اول اکسڈائی زنگ شعلہ جہان آکسیجن کثرت سے ہوتی ہے
اور دوم ریڈیوسنگ شعلہ جہان کثرت کاربان کی ہوتی ہے اور یہہ شعلہ اپنین
خواصون سے جنکو کہ بیرونی اور اندرونی جلتے بتی کے شعلے کی تمیز ہو سکتی ہے
اور پہچانے جاتے ہین ہر ایک مرکب گیسونکے جلانے کے لئے کچھہ حرارت مطلوب
ہوتی ہے اور جب تک یہہ حرارت پیدا نہو تو مرکب نہین جلتا اسطرح سے
ہم شعلے کو اسطرح سے سرد کر سکتے ہین کہ وہ بجھہ جاویگا مثلاً جب ایک چھوٹا سا حلقہ
سرد تانبے کی تار کا اوسپر رکہا جاوے تو وہ بجھہ جاویگا حالانکہ حلقے پہلے گرم کر کے
اوسپر رکہا جاوے تو شعلہ جلتا رہیگا۔ یہہ امر بخوبی اسوقت ظاہر ہو سکتا ہے
جب ایک ٹھنڈا تار کی جالی کا جس مین قریب سات سو کے خانے مربع انچہ مین ہون
لیا جاوے۔ اگر اس جالی کو قریب گیس کے رکہا جاوے اور گیس کو جلایا ہی
جاوے تو ممکن ہے کہ جالی کو کئی انچہ اوپر وہان کے اوٹھا سکتے ہین بلکہ جلنے والی
گیس اوسکے نیچے جلنے ہی نہین پاتی صرف شعلہ اوپر جالی کے جلتا رہتا ہے
دہات کی تارین ایسی صورت مین ایسی جلد حرارت کو گذار دیتے ہین کہ نیچے

ہوتی ہے اور گرم شعلہ سے ضرور تا بہت روشنی پیدا نہین ہوتی مثلاً آکسی
ہیڈروجن کا شعلہ جو ایسا گرم ہوتا ہے جو لوہے یا فولاد کی تار مثل خشک تنکی کی اسکے
اندر جل جاتے ہین - روشن گہڑی ذکی روشنی مین مشکل سے نظر آتی ہے - شعلہ
کے اندر روشنی پیدا کرنے کے لئے اوسکے اندر صیقل مادہ ہونا چاہیئے جو گرم ہوکر
سفید ہوجاتا ہے اگر ایک ٹکڑا چونیکا آکسی ہیڈروجن کے شعلے مین رکہا جاوے
تو اسقدر گرم ہوجاتا ہے کہ اس سے بڑی تیز روشنی نکلتی ہے ویسا ہی ہم کسی اور
صیقل مادے مثل کوٹے ہوے کوئلہ کو بیرنگ شعلے ہیڈروجن مین ڈالدین تو یہہ
روشن ہوجاتا ہے فرق کم مارش گیس اور شعلے اُلی فی انٹ گیس مین اسوجہ سے
ہے کہ اُل فی انٹ گیس مین ذرہان علیحدہ ہوجاتا ہے اور مارش گیس مین تمام
کاربان جلکر کاربانک ایسڈ بنجاتا ہے بتی کے شعلہ مین تین علیحدہ جزو ہوتے ہین
اول سیاہ درمیانی حلقہ یا نہ جلے ہوے گیس جو گرد بتی کی ہوتی ہے - دوم
روشن حلقہ یا مقام ناکمل جلنے کا - سیوم تاریک حلقہ یا مقام کامل جلنے کا اگر
سر ایک ٹیڑہی گلاس کی نلی کا سیاہ درمیانی حلقہ مین ڈالا جاوے تو نا جلی ہوئی گیسین
نلی کی راہ گذر کرینگی اور دوسرے سرے پر جہان وہ ہوا کے اندر جا رہی ہین جل
سکتی ہین روشن مقام شعلہ مین گیسین بالکل تمام نہین جل جاتین اور کاربان
سخت حالت مین علیحدہ ہوجاتا ہے اور اسکے وجود ہی کا باعث یہہ ہے کہ شعلہ
مین طاقت روشنی کی ہوتی ہے - باہر کے حلقے مین آکسیجن کی آمد بہت ہوتی
ہے اور تمام کاربان یک لخت جلکر کاربانک ایسڈ بنجاتا ہے اور اسجگہ شعلہ
روشن نہین ہوتا چہوٹے سی بن سن کی گیس لیمپ مین جو عام طور پر کیمیا خانون مین

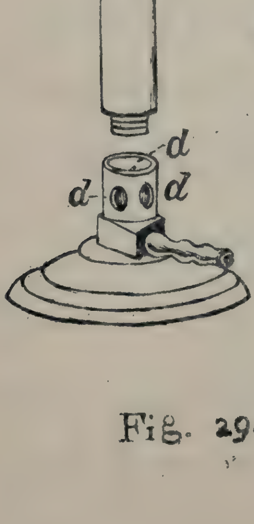


Fig. 29.

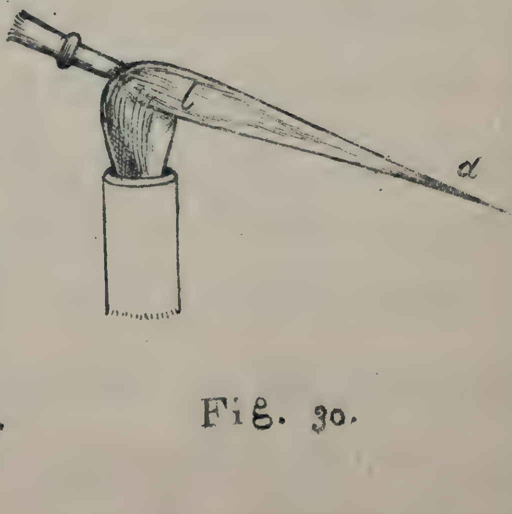


Fig. 30.

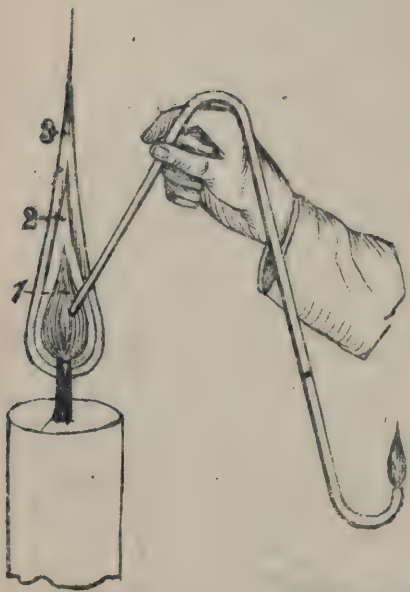


Fig. 28.

	ساخت ۰۰ امقدار						
	[illegible]	هیڈروجن	مارش گیس	[illegible]	ک ۲ ھ ۴	ک ا ہ	ن ۱ اور ک ا ۲
کینل گیس	۳ ۳۴،	۲۵،۸۲	۵۱،۲۰	۱۳،۰۶	۲۲،۰۸	۷،۸۵	۲،۰۷
کول گیس	۱۳،۰	۴۷،۶۰	۴۱،۵۳	۳ ۴۰	۶،۹۷	۷،۸۲	-

کول گیس کی روشنی کی طاقت کا اندازہ اوس روشنی سے جو جلتے گیس سے ایک خاص مقدار پر نکلی عموماً ۵ مکعب فٹ فی گھنٹہ بمقابلہ روشنی مچیلی کے بتیا جو ۱۲۰ گرین فی گھنٹہ جلے کیا جاتا ہے اسیطرح کینل گیس مساوی ۲ ر ۳۴ بتیونکے ہے اور گیس مساوی ۱۳ بتیون کے

بناوٹ شعلے کی

اِس جگہہ اصل اصلیت اور بناوٹ شعلہ کا اور اصول ڈیوی لمپ کا ذکر کرنا مناسب معلوم ہوتا ہے شعلہ بڑی گرم اور جلتی ہوئی گیس سے بنا ہوا ہوتا ہے۔ جب جلتی ہیڈروجن کی دہار آکسیجن کے اندر ڈالیجاتی ہے تو شعلہ ہیڈروجن کا آکسیجن کے اندر دیکہا جاتا ہے جلنے ذرون آکسیجن اور ہیڈروجن سے اور بباعث اوس حرارت کے جو انکے اتصال سے پیدا ہوتی ہے شعلہ پیدا ہوتا ہے اسیطرح کا شعلہ آکسیجن کا ہیڈروجن کے اندر دیکہا جاتا ہے۔ جب دہار پہلے گیس کی ہیڈروجن گیس اندر پہیلائی جاتی ہے حرارت شعلونکی مثل انکی طاقت روشنی دینے کی مختلف

کا مجموعہ ہی اچھے قسم کی کول گیس بنانے کے لئے کیتل یا اور کوئی بجین دار
معدنی کوئلہ بند دیگ مین گرم کیا جاتا ہے اوڑجانیوالے اشیا سے جو اسطرح جیسے
پیدا ہون خارج ہو جاتے ہین اور بقیہ ناقص کاربان کا پیچھے رہ جاتا ہے جسکو
کوک بولتے ہین اوڑجانیوالے اشیاء بطور تاڑ ایمونیا پانی اور گیس کے ہوتے ہین
تاڑ کے اندر مختلف اشیاء پاے جاتے ہین جنمین سے بعض مشہور نئے رنگ پیدا
ہوسکتے ہین اور ایمونیا نیٹروجن معدنی کوئلہ سے بنجاتی ہے اور اسی سے تمام نمک
ایمونیا کے بناے جاسکتے ہین گیس وقت نکلنے کے مختلف چیزونسے ملی ہوئی پائی
جاتی ہے بعض امین سے روشنی اور حرارت کے لئے مفید ہین بعض ایذا رسان
ہین اور اونکا دور کرنا ضرور ہوتا ہے جلنے والے اور روشن اشیاء مین سے الفینٹ
گیس اور دیگر ہیڈرو کاربان ہین جنکی بناوٹ متشابہ ہے مثلاً ک۲ ھ۲ اور ک۲
ھ۲ ان سب مین تعداد ذرون ہیڈروجن کے ذرون کاربان سے دوچند ہے
وہ گیسین جو ان روشن ہیڈرو کاربان کے پتلا کرنیکے لئے مفید ہین اور خود کم روشن
شعلہ سے جلتے ہین کاربانک اکسائیڈ ہیڈروجن اور مارش گیس ہین نقص کاربان
ایسڈ سلفیوریٹڈ ہیڈروجن اور بخار کاربان ڈائی سلفائیڈ کے ہوتے ہین
اور ان اشیاء کو گیس مین سے ایک طرز صفائی سے علیحدہ کیا جاتا ہے بیشتر
اسکے کہ گیس کارخانہ گیس مین سے جلنے کے لئے روانہ کیجاوی متناسب اجزا انکا
جو کول گیس مین موجود ہوتے ہین مطابق قسم معدنی کوئلہ کے بہت مختلف
ہوتا ہے اور یہہ اختلاف حرارت پر بھی موقوف ہے یہہ اختلاف ذیل کے نقشہ
سے بھی ظاہر ہوسکتا ہے ؛

علامت ک۲ ھ۴

وزن ذراتی ۲۸ وزن مقدار ۱۴ سخت کہینچنے کوئلہ سے یہہ گیس تیار ہوتی ہی اور ضروری جزو کول گیس کا ہے ایک جزو ابل کوہول ۵ یا ۶ جزو سلفیورک ایسڈ کے ساتہہ گرم کرنے سے یہہ گیس خالص تیار ہو سکتی ہے بیرنگ ہوتی ہے لیکن ذائقہ میتہا ہوتا ہے بڑی دباؤ اور منفی ۱۱۰ درجہ کی حرارت پر بیرنگ عرق اِس سے بنجاتا ہے جب روشنی ہوا کے اندر اِسمین ڈالیجاوے تو روشن دہوئین دار شعلہ سے جلتی ہے جس سے کاربانک ایسڈ اور پانی بنجاتا ہے جب اِسکی سو حجم کے برابر آکسیجن ملائی جاوے تو اس سے بڑا شور پیدا ہوتا ہے ایک مقدار الفینٹ گیس کو ۶ مقدار آکسیجن کامل جلانے کے لئے مطلوب ہوتی ہے اور ۲ مقدار کاربانک ایسڈ بنجاتا ہے پس ایک مقدار آکسیجن کو حاجت ہیڈروجن کے ساتہہ ملنی کی ہوتی ہے اِسلئے آل گیس مین دو چند کاربان مارش گیس سے ہوتا ہے مقدار ہیڈروجن کی یکسان ہوتی ہی علامت اِسکی ک ۲ ھ ۴ ہے یہہ گیس برابر مقدار کلورین سے ملکر ایک روغنی عرق پیدا کرتی ہے ک ۲ ھ ۴ کل ۲ اور اِس خاصیت کے سبب سے اسکا نام الفینٹ گیس ہے

بیان کول گیس کا

یہہ گیس جو اسقدر کثرت سے واسطے روشنی کے استعمال کیجاتی ہے سخت کہینچے معدنی کوئلہ سے تیار ہوتی ہے یعنی معدنی کوئلہ کو بند دیگچوںمین بہر کر ایسا گرم کیا جاتا ہے معدنی کوئلہ زائل ہو جاتا ہے اور اوڑجانیوالی گیسین کثیف کر کے جمع کی جاتی ہین یہہ گیس سادہ کیمیائی مرکب نہین ہے بلکہ بہت سے علیحدہ علیحدہ اشیاء

مین آکسیجن کے ساتھہ اوڑا کر دریافت کیجاتی ہے ایک مقدار اس گیس کی اور
سو مقدار آکسیجن کے بعد گذر شعلہ کی ۲ مقدار پیدا کرتے ہین بعد جذب ہونے
کاربانک ایڈ پیدا شدہ کے پوٹاشش مین ایک مقدار آکسیجن کی باقی رہتی ہے
اسلیئے ۲ مقدار آکسیجن مین سے ایک مقدار مارش گیس کے جلانے کے لیئے
اور ایک کاربان کے جلانے کے لیئے اور ایک ہیڈروجن کے ساتھہ پانی بنانے
کے لیئے مطلوب ہوگی اسطرحسے دیکھا جاتا ہے دو مقدار مارش گیس مین ۴
مقدار ہیڈروجن کے جنکا وزن ۴ ہے اور ایک مقدار کاربان کی ہے اسلیئے
اسکی علامت بھی ک ھ ۴ رکھی گئی ہے

بیان اسٹٹ لائین

علامت ک ۲ ھ ۲

یہہ گیس بلا واسطہ اتصال کاربان ہیڈروجن سے بڑی حرارت پر پیدا
ہوجاتی ہے اور اسلیئے کاربان کے سرے بڑے قوی کلوانک بیٹری کے ہیڈروجن
ہوا کے اندر ملائے جاتے ہین ایسی بڑی حرارت پر اتصال کاربان اور ہیڈروجن
کے واقع ہونے سے اسٹٹ لاین پیدا ہوجاتا ہے اسٹٹ لاین بیرنگ گیس
ہے جو بڑے روشن شعلہ سے جلتی ہے اور اسکے اندر عجیب طرحکی بدبو پائی جاتی ہے یہہ
بدبو تب بھی ہوتی ہے جب بتی دہوئیندار شعلہ سے جلتی ہے۔

بیان ای تھی لین یا ہیوی کاربورٹیڈ ہیڈروجن یا الفینٹ گیس کا

ہین سے بنتے ہین اور اسیلئے اونکا تذکرہ آرگینک کمسٹری ہین کیا جاویگا

بیان حی تہایل ہیڈرائیڈ لایٹ کاربوریٹیڈ ہیڈروجن یا مارش گیس کا

علامت ک ھ ہم

وزن ذراتی ۱۶ وزن مقدار ۸ بے رنگ بے ذائقہ بے بو گیس ہے جسکا عرق نہین بنایا گیا معدنی کوئلہ کے کانون ہین پائی جاتی ہے جہان اسکو فایر ڈیمپ بولتے ہین سڑنے مردہ پتون سے غیر متحرک جھیلو نہین پایا جاتا ہے جسکے لیئے اسکا نام مارش گیس ہے اس سے کول گیس کا جزو بنتا ہے اور بہت سے اضلاع کوہ آتش فشان ہین یہہ نکلتا ہے بطور مصنوعی ایسی ٹیٹ آف سوڈا اور کاسٹک سوڈا کو گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے مثلاً س وک ۲ ھ ۳ و ۲ + س و ھ و = س و ۲ ک و ۳ + ک ھ ۴ بلا واسطہ اتصال عناصر سے یہہ نہین پیدا ہو سکتا لیکن بت پیدا ہو سکتا ہے جب مرکب کاربان ڈائی اکسائیڈ اور سلفیوریٹیڈ ہیڈروجن کا اوپر سرخ گرم تانبے کے گذارا جاوے مثلاً ۸ ک و ۲ + ک س ۲ + ۲ ھ ۲ س = ک ھ ۴ + ۴ ک و ۲ س مارش گیس نیلی سے زرد بیرونق شعلہ سے جلتی ہے جس سے کاربانک ایسڈ اور پانی بنجاتا ہے تہوڑی سی ہوا کے ساتھہ اس سے بہت سے مرکب پیدا ہوتے ہین جنہین سے اسٹیلین بہی ہے ک ۲ ھ ۲ - اگر دس گنا مقدار ہوا کے ساتھہ یا دوگنا اپنے مقدار آکسیجن کے ساتھہ ملائی جاوے اور روشنی اسکے اندر ڈالی جاوے تو اچانک اور سخت صدمہ اور بہڑک پیدا ہوتی ہے اور اسلئے اس گیس سے معدنی کوئلہ کے کانون ہین بڑا ہرج واقعہ ہوتا ہے ساخت مارش گیس کی ڈائیگرام

ہے پانیکی اندر تھوڑی سی حل ہوجاتی ہے زہر قاتل ہے اگر تھوڑی سی مقدار ا
اسکا تنفس کیا جاوے تو فوراً ہلاکت ہوتی ہے جلتے کوئیلہ پرسے یا چونہ کی بھٹیون
کے پاس اکثر اِس سے حادثہ ہوتے ہین آکسیجن کی ہمراہ گرم کرنے سے نیلی شعلہ سے
جلتی ہے اور کاربان ڈائی اکسائیڈ بنجاتی ہے ساخت اِس گیس کی یوڈائیلیبر آلہ
مین آکسیجن گیس کی ہمراہ دریافت کیجاتی ہے سو مقدار کاربانک اکسائیڈ کی اور ۷۰
مقدار آکسیجن کی بجلی کے شعلہ گذرنے پر ۱۲۵ مقدار پیدا کرتی ہین جس مین سے
سو مقدار کاسٹک پوٹاشس مین جذب ہوجاتے ہین اور اسلیئے کاربانک ڈائی
اکسائیڈ ہے اور باقی ۲۵ مقدار خالص آکسیجن کی رہجاتی ہے اسلیئے مقدار کاربان
ڈائی اکسائیڈ پیدا شدہ کی مساوی کاربان نک اکسائیڈ کے ہے جو لیا گیا ہے لیکن
چونکہ کاربان ڈائی اکسائیڈ مین اوسکی مقدار کی برابر آکسیجن ہوتی ہے اِسلیئے کاربان
نک اکسائیڈ مین نصف اوسکی مقدار کی آکسیجن ہوگی یعنی دو مقدار اس گیس کا وزن
۲۸ ہے جس مین ایک مقدار آکسیجن وزنی ۱۶ اور ۱۲ حصہ کاربان مین اسیو جہہ
سے اسکی علامت ک ا ہے

مرکب کاربان اور ہیڈروجن کے

یہہ مرکب بکثرت ہین صورت ہوا سیال اور ثقیل مین پائے جاتے ہین بہت سے
ان اشیاء مین کاربان اور ہیڈروجن اور آکسیجن ہوتی ہے اور کبھی کبھی نٹروجن
یہہ مرکب آرگینک کہلاتے ہین اور اون تمام مرکبون سے جو دیگر عنصر سے بنتے ہین
بکثرت ہوتے ہین بہت اِن اشیاء مین سے نصف جسم نباتات اور حیوانات

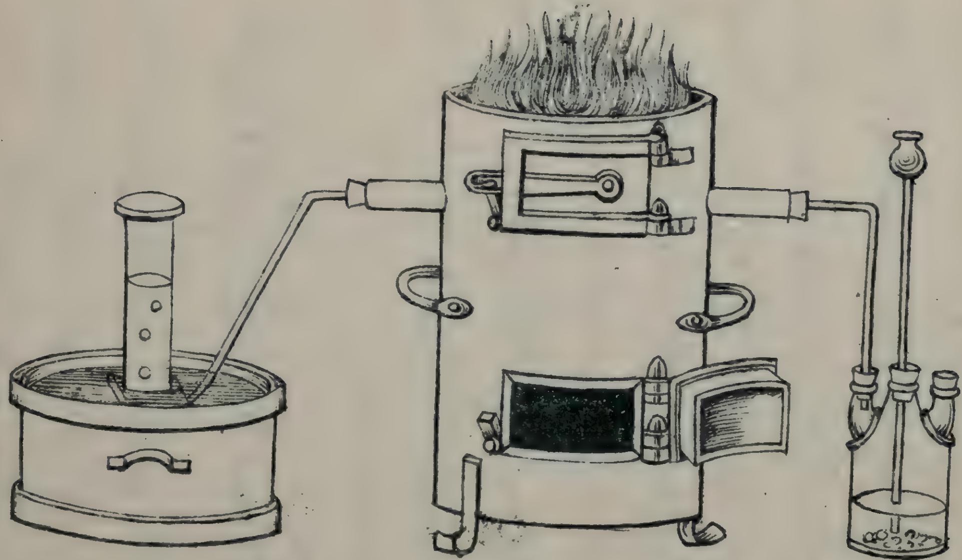


Fig. 27.

وزن ذراتی ۲۸ مقدار ۱۴ جب کاربان کو سعدود مقدار آکسیجن مین جلایا
جاوی تو کاربانک اکسائیڈ گیس پیدا ہوجاتی ہے معمولی سرخ انگارونپر بہی یہہ
گیس پیدا ہوجاتی ہے آکسیجن ہوا کے چولہے کے نیچے سے داخل ہوکر کاربان کی
ساتہہ ملجاتی ہے کاربانک ڈائی اکسائیڈ بنجاتی ہے جب سرخ انگارونپر یہہ گیس
پہونچتی ہے تو آکسیجن دور ہوجاتی ہے مثلاً ک ا۲ + ک = ۲ک ا کاربانک
اکسائیڈ چولہے کی چوٹی پر پہونچکر ہوا کے اکسیجن کے ساتہہ یک لخت ملجاتی ہے اور نیلے
شعلہ سے جلتی ہے تب پہر کاربان ڈائی اکسائیڈ بنجاتی ہے خالص طور پر اسکو اسطرح
بناتے ہین کہ آہستہ آہستہ ہوکے کاربان ڈائی اکسائیڈ کے سرخ انگارون کاربان
پر ایک نلی کے اندر داخل کئے جاتے ہین اور مختلف مرکب کاربان سے بہی یہہ پیدا
ہوسکتی ہے مثلاً اگر قلدار اگ زالک ایسڈ کو تیز سلفیورک ایسڈ کے ساتہہ ملاکر
گرم کیا جاوی تو ایک مرکب مساوی مقدار کاربانک اکسائیڈ اور کاربان ڈائی
اکسائیڈ کا پیدا ہوجاتا ہے ڈائی اکسائیڈ کو عرق کاسٹک سوڈا کے ساتہہ ملاکر
علاحدہ کر لیتے ہین جس سے کاربونٹ آف سوڈا بنجاتا ہے نصف مقدار گیس کی دور
ہوجاتی ہے اور باقی خالص کاربانک اکسائیڈ رہجاتا ہے فی الواقع اگ زالک ایسڈ کا
اسوجہ سے ہوتا ہے کہ سلفیورک ایسڈ مین بڑی رغبت جذب کرنے پانیکی ہے اسلئے
اگ زالک ایسڈ جسکی علامت ک ۲ ھ ۲ ا ۴ ہے نکلجاتی ایک ذرہ پانی سے
ک ۲ ا ۳ رہجاتا ہے اور پہر اسکے اجزا آسانی سے علیحدہ ہوجاتے ہین کیونکہ وہ علیحدہ
قایم نہین رہ سکتے کاربانک اکسائیڈ بیرنگ اور بے بو اور بے ذائقہ گیس ہے
جسکا عرق نہین بنایا گیا ہوا سے تہوڑی سی ہلکی ہے اسکا وزن تناسبہ ۹۶۹ء

احتیاط سی تولا جاتا ہی اور تب اس آلہ کو خالص آکسیجن سے پُر کر کے نلی کو بتدریج گرم کیا جاتا ہی گیس
آہستہ آہستہ پلیٹونس کی گذرتی رہتی ہے اور کاربانک ایسڈ پیدا شدہ کو ساتھ لیجاتی ہے گیس تمام
پوٹاش کے اندر جو نلی اور گولو بلبن ہوتا ہے جذب ہوجاتی ہے اور نمی گولہ ف مین جاذب
ہوجاتی ہے آکسیجن گیس کو وقت داخل ہونے اور خارج ہونیکے خشک کیا جاتا ہے اور
زیادتی وزن کی جو نلیون کے اندر واقع ہو ٹھیک مقدار کاربانک ایسڈ پیدا شدہ کی ظاہر
کرتی ہے جو جلنے ہیرے سی پیدا ہو ہیرے کے اندر تھوڑی سی راکھہ یا معدنی مادہ ہوتا ہی
اسکو اصلی وزن ہیرے سے تفریق کردینا چاہیئے تاکہ ٹھیک وزن خالص کاربان
سوختہ شدہ کا معلوم ہوجاوی ہیرے کو پلاٹینم کے پیالہ مین رکھا جاتا ہے جو بعد تجربہ کے
وزن کیا جا سکتا ہے اور مقدار راکھہ کی معلوم ہوسکتی ہے ایک اور احتیاط اس تجربہ
مین یہہ کرنی پڑتی ہے کہ سرخ گرم نلی کو مسامدار اکسائیڈ آف کاپر سے پُر کیا جاتا ہے
جس سے کاربان مانو اکسائیڈ جو نامکمل ہیرے کے جلنے سے پیدا ہو پوٹاش مین سے
بدون جذب کے گذر نہ کرنے اور کاربانک ایسڈ مین اکسائیڈ آف کاپر سے تبدیل
ہوجاوی اسطرح دریافت ہوا ہے کہ ۱۰۰ حصہ مقدار کاربانک ایسڈ مین ۲۷،۲۷ کاربان
اور ۷۲،۷۳ آکسیجن ہوتی ہے اگر ۲۷،۲۷ کو وزن التعادل کاربان پہ اور ۷۲،۷۳ کو
آکسیجن کی وزن پہ تقسیم کیا جاوی تو ۲۷،۲۷ ÷ ۱۲ = ۲،۲۷ اور ۷۲،۷۳ ÷ ۱۶ =
۴،۵۴ یا تناسب تعداد ذرون کاربان اور آکسیجن کا ایک اور دو کا ہے پس علامت
کاربان ڈائی اکسائیڈ کی ک ا ۲ ہی اسلئے گیس کے اندر اسکے حجم کے مساوی آکسیجن ہوتی ہے

بیان کاربانک اکسائیڈ کا

علامت ک ا

نل مین ڈالکر جمایا جاتا ہے یا بذریعہ فورس پمپ کے ایک لوہے کے برتن مین
کثیف کیا جاتا ہے اور برتن کو صفر حرارت پر رکہا جاتا ہے جسوقت مقدار گیس
کی ۳۰ گنا مقدار برتن سے زیادہ ہو جاوے تو ہر ایک ضرب فورس پمپ سے
کچہہ جزو اسکا کثیف ہو جاتا ہے اور برتن بہت جلدی عرق سے پر ہو جاتا
ہے اگر پیچ بٹ کہولا جاوے تو کچہہ جزو اس عرق کا گیس بنجاتا ہے[۵] اور اس
گیس کی بیڈ کنڈکٹر ہونے کے باعث جو ہمیشہ نکلتی رہی ہے بدون ضرر کے
چہوا جا سکتا ہے باوجودیکہ اسکی حرارت منفی ۷۰ درجہ کی ہو اگر انگلیونکے اندر
اسکو دبایا جاوے تو سخت درد پیدا ہوتی ہے اور ایسا آبلہ پڑجاتا ہے جیساکہ گرم
لوہے کو چہونے سے پڑجاتا ہے اسکو ایتہر کے ساتہہ ملایا جاتا ہے اور ہواکش کے
خلا مین رکہا جاوے تو حرارت منفی سو درجہ کی پیدا ہو جاتی ہے اور بڑی مقدار پارہ
کی منجمد ہو سکتی ہے۔ کاربانک ایسڈ کی ساخت ایک معلوم وزن خالص کاربان
مثل ہیرے یا گریف آیٹ کی آکسیجن مین جلانے سے بہت صحت سے معلوم ہو سکتی
ہے اور کاربانک ایسڈ کو جو پیدا ہو وزن کرنا پڑتا ہے وزن کی ہوئی مقدار
ہیرے کی ایک چہوٹے سے پلٹی نم کے پیالہ مین ڈالکر ایک چینی کی نلی مین جسکو
بہٹی کے اندر گرم کرسکتے ہین رکہی جاتی ہے اس نلی کا ایک سرا گیس ہولڈر اور
خشک کرنے والی نلیونکے ساتہہ جنکے ذریعہ سے آکسیجن پہونچایا جاوے جوڑا جاتا
ہے دوسرا سرا بہت سی نلی اور گولونکے ساتہہ جو کاربانک ایسڈ پیدا کردہ شدہ
کو جذب کرلین ملایا جاتا ہے نلی ڈ اور گولہ ی کے اندر عرق پوٹاش اور نلی
الف کے اندر پومس پتہر گندہک کی تیزاب سے تر کیا ہوا ہوتا ہے گولہ اور نلیون

۵ اور اسکا [illegible] مثل برف کی جم جاتا ہے

ھ ک ا ۳ ۲ صح اب تک کبھی علیحدہ نہین ہوا اور فعل جو تب واقع ہوتا ہے اسطرح ظاہر
ہو سکتا ہے ھ ۲ ک ا ۳ + ک ء ا = ک ء ک ا ۳ + ھ ۲ ا سرخ رنگ جو
اس ایسڈ سے لٹمس کاغذ پر پیدا ہوتا ہے خشک ہونے سے دور ہو جاتا ہے
کاربانک ایسڈ گیس سے جلنا اشیاء کا عموماً مثل لکڑی گندھک یا فاسفرس
کی قایم نہین رہتا لیکن بعض دہاتین جب اس گیس مین گرم کیجاوین تو
اسکے اجزاء جلکر متفرق کر دیتے ہین اور آکسیجن کے ساتھہ ملکر اکسایڈ بنیدا
کر دیتے ہین کاربان آزاد ہو جاتا ہے بڑے دباؤ سے اور سرد کرنے سے
کاربانک ایسڈ عرق بنجاتا ہے عرق کاربانک ایسڈ کا بیرنگ اور بڑا اوڑجانیوالا
ہوتا ہے حرارت سے پہیلجاتا ہے اور سو مقدار اس عرق کی ۱۰۶ مقدار ۸۶ درجہ
پر ہو جاتی ہے حالانکہ سو مقدار اس گیس کی صفر سے ۸۶ درجہ تک گرم ہونی
چاہیئے بیشتر اسکے کہ ۱۰۰ مقدار ۱۰۱ مقدار کی ہوجاوین اسلیئے یہہ جسم برعکس
اس قاعدہ کے ہے کہ سیال گیسون سے کم حرارت کے لگنے سے پہیلتے ہین اور
اس سے عمدہ نظیر اس امر کی پائی جاتی ہے کہ سیال بہ تناسب زیادہ پہیلتے
ہین جب دباؤ زیادہ ہو کم دباو پر کم پہیلتے ہین مثلاً پہیلاؤ بانیکا ۱۰۰ درجے
کی حرارت سے اوپر زیادہ ہوتا ہے اور اس سے کم حرارت پر کم مقام جوش
کاربانک ایسڈ عرق کا منفی ۷۸ درجہ ہے اس سے کم حرارت پر بیرنگ برف کیطرح کا
سخت جسم بنجاتا ہے صفر پر لچک اسکے بخار کی ۳۵،۵ دباؤ ہوا کی ہوتی ہے
اور ۳۰ درجہ پر ۷۳،۵ عرق کاربانک ایسڈ گیس کا برتن مین ڈالکر گہانے سے
بنجاتا ہے اور اپنے ہی دباؤ سے یہہ منجمد ہو جاتا ہے یا اسکو ایمونیا کی برف بنانیکی

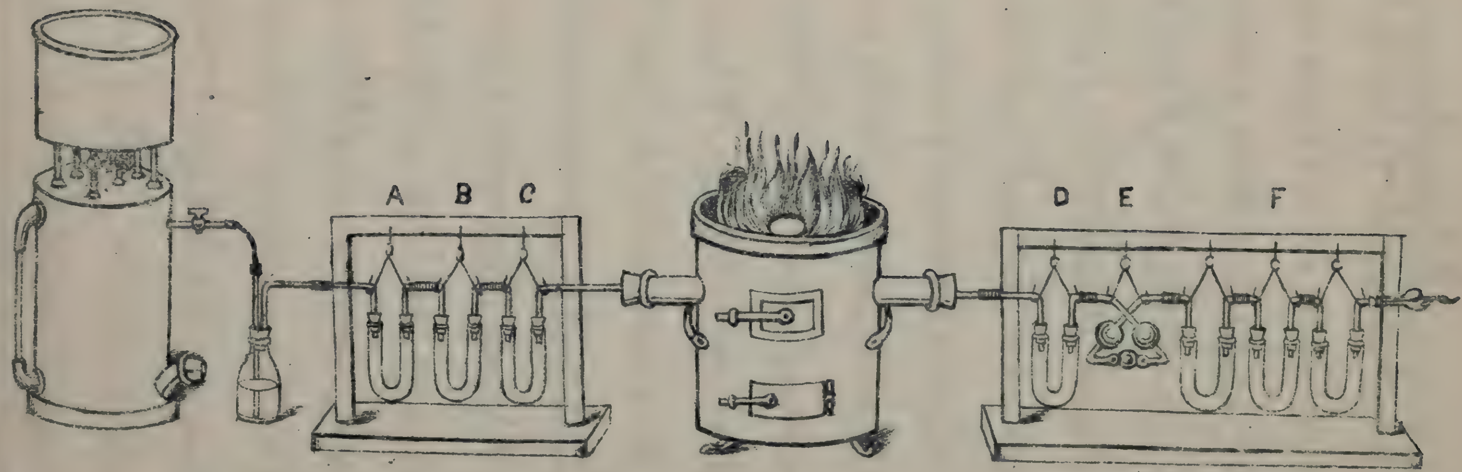


Fig. 26.

اسکا وزن متناسبہ بمقابل ہوا کے ۱٫۵۲۹ ہے پانی مین کچھہ حل ہو جاتا
ہے جوش دینے سے ضایع ہو جاتا ہے ایک مقدار پانیکی صفر حرارت پر ۱٫۷۹۷
مقدار اس گیس کے حل کرتے ہین حالانکہ ۲۰ حرارت پر ۰٫۹۰۱ مقدار جذب
رہتے ہین مقدار اس گیس کی جو پانیکے اندر یکسان حرارت پر جذب ہو
یکسان ہی رہتی ہے خواہ کسی دباؤ پر گیس کا اندازہ کیا جاوے مقدار یا حجم
جو کوئی مقرر گیس کا مختلف دباؤ پر برعکس طور مختلف ہوتا ہے اس سے ظاہر
ہے کہ وزن کاربانک ایسڈ کا جو جذب ہو دباؤ کے تناسب سے ہوتا ہے مثلاً دباؤ
ایک گنا ہوا بیرونی اور معمولی حرارت ایک کیوبک سانٹی میٹر پانی کا
یا ۱٫۵۲۹ میلی گریم کاربانک ایسڈ کی جذب کر لیتا ہے دباؤ ۲
گنا ہوا پر ایک کیوبک سانٹی میٹر پانیکا اوسی حرارت پر ایک کیوبک سانٹی
میٹر کاربانک ایسڈ جسکا اندازہ ۲ گنا دباو ہوا کے اندر کیا جاوے جذب کریگا
یعنے ۲ × ۱٫۵۲۹ = ۳٫۰۵۸ میلی گریم ایزاد مقدار جذب ہوئے ہوئے
کاربانک ایسڈ کی ایزاد دباؤ پر دیکھی جاتی ہے جب ایک بوتل سوڈا واٹر کی
یا شمپین شراب کی کھولی جاوے دباو نکالنے کاک سے کم ہو جاتا ہے ایک
خوب جوش نکلنے گیس سے واقع ہوتا ہے یہی علاقہ پایا جاتا ہے جب اور
بہت سی گیسین مختلف دباؤ پر پانیکے اندر حل ہوئی ہون عرق کاربانک ایسڈ
کا نیلی لٹمس پیپر کو سرخ کر دیتا ہے اور جب کسی دھات کے اکسایڈ کے
پاس رکھا جاوے جیسے کیلسیم اکسایڈ تو کیلسیم کاربونیٹ نمک پیدا ہو جاتا
ہے اس پانیکے عرق کو بطور الکیلی ایسڈ کے تصور کر سکتے ہین جسکی علامت

ک ا ۳ + ۲ ہ ک ل = ک ل ۲ + ہ ۲ ا + ک ا ۲ کاربانک ایسڈ ہوا کے اندر
اور بہت معدنی چشموں کے اندر پایا جاتا ہے مقدار اس گیس کی جو ہوا کے اندر
پائی جاتی ہے تقریباً مستقل ہوتی ہے قریباً ۴ مقدار کے .... ۱ مقدار ہوا مین
ہوتی ہین یہہ مقدار تناسب ہی بہت تھوڑی ہے لیکن کل ہوا کے اندر قریباً
۳ کھرب کے ہوتی ہے بڑی مقدار اسکی شگاف کوہ آتش فشان سے نکلتی ہے
بباعث نکلنے اس گیس کے تنفس مین اور جلانے لکڑی وغیرہ سے مکان بود وباش
مین کھلی میدانون سے زیادہ پائی جاتی ہے اور جب ہوا کمرے کے اندر ۱۰ فیصدی
اس گیس کا پیدا ہو جاوے تو تنفس کے لئے مضر ہوتا ہے نہ صرف اسلئے کہ تنفس
کو کاربانک ایسڈ سے ضرر ہوتا ہے بلکہ اسلئے کہ اس گیس کے ساتھہ اور جاننے
والے گندہ ارتفاعات پھیپھڑے اور پھیپھڑے حیوانونسے نکلتے ہین جو صحت کے
لئے موذی ہین اسلئے بود وباش کے مکانون اور مفید عام مکانون کے ہوادار
ہونے کی طرف زیادہ ہونی چاہیئے کاربانک ایسڈ گیس عمل خمیر مین بھی پیدا
ہوتا ہے پرانے کنوؤنکے نیچے مین اور معدنی کوئلہ کی کانو مین پایا جاتا ہے
جہان اسکو چوک ڈیمپ بولتے ہین مرکب کاربانک ایسڈ کے لایم مگنیشیا کے
ساتھہ بطور کیلشیم کاربونٹ اور مگنیشین لایم سٹون کے دنیا مین بکثرت
پایا جاتا ہے تمام سلسلہ پہاڑونکے بعض موقعہ اسی سے بنے ہوئے ہوتے
ہین کاربونیٹ کیلشیم سے کورل یا مونگا جس سے بہت سے بڑا اعظم بحر اوقیانوس
مین بن رہی ہین تیار ہوتی ہین
کاربانک ایسڈ گیس بیرنگ اور بے بو ہوتی ہے ذائقہ ذرا سا ترش ہوتا ہے

24

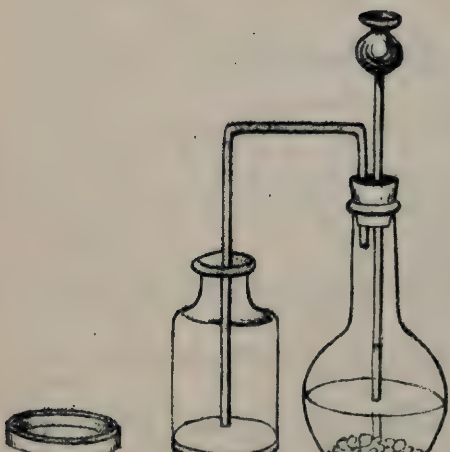


Fig. 25a.

گئے لیئے ہڈیون کو جلانے سے کویلہ بنایا جاتا ہے ہسپتالون اور تھیٹر
کے مکانون مین بطور بدبو اڑانیوالے کے کام آتا ہے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گندی
گیسین کویلہ کے پاس اگر آکسیجن سے جو اوسکے اندر ہوتی ہے بلے بو ہو جاتی ہے
اور اس عمل کو آکسیڈیشن بولتے ہین پھر تکلیف نہین دیسکتی معدنی کویلہ مین بہی
کاربان ہوتا ہے جو لکڑی کے کویلہ سے کم صاف ہوتا ہے بقیہ نباتاتی دنیا کا
ہے جو کسی زمانہ مین سطح زمین پر پیدا ہوئے لکڑی کے ریشہ مین وہی عجوبہ
تبدیل ہوتی ہے جو مثل اوس عمل کی ہے جو لکڑی کو جلا کر کویلہ بنادیتی ہے
تاہم اسمین سے کل ہیڈروجن اور آکسیجن دور نہین ہو جاتی بلکہ اسکے اندر کچھ مین
مین پیدا ہو جاتا ہے لیکن تقریباً تمام نباتاتی ساخت دور ہو جاتی ہے مختلف
قسم کے معدنی کویلہ ہوتے ہین جسمین کم وبیش آکسیجن اور ہیڈروجن اصلی
لکڑی کی ہوتی ہے کینل کول اور راگ ہیڈ کول مین ہیڈروجن بکثرت ہوتی
ہے کاربان کے دو مرکب آکسیجن کے ساتھہ ملکر بنتے ہین مثلاً کاربان مانو اکسائیڈ
ک ا اور کاربان ڈائی اکسائیڈ ک ا۲ کاربان ڈائی اکسائیڈ کو عموماً کاربانک
ایسڈ بولتے ہین علامت ک ا۲ وزن ذراتی ۴۴ وزن مقدار ۲۲ کاربانک ایسڈ
ہمیشہ کویلہ کو ہوا یا آکسیجن مین جلانے سے تیار ہو جاتا ہے سنگ مرمر یا کاربونیٹ
آف کیلشیم پر ہیڈروکلورک ایسڈ کی تاثیر سے بہی عمدہ طور پر تیار ہو سکتا ہے
ٹکڑون سنگ مرمر جو کچھ پانی کے ساتھہ ایک بوتل مین ہوتے ہین جب تھوڑا
سا یہ ایسڈ ڈالا جاتا ہے تو کاربانک ایسڈ گیس کے پیدا ہونے سے جوش
فوراً پیدا ہوتا ہے کیلشیم کلورائیٹ بوتل کے اندر باقی رہتا ہے مثلاً ک ا رک

اسکو رگڑا جاوی تو کاغذ پہ نشان پڑھ جاتا ہے وزن متناسبہ اسکا ۱۵ء۲ سے
۲ء۳۵ ہوتا ہے ناقص گرہی فائیٹ کو سلفیورک ایسڈ اور کلوریٹ آف پوٹاش
کے ساتھہ سخت گرم کرنے سے خالص گرہی فائیٹ بطور ذرات وارد سعوف کے بنا لیتے
ہین گرہی فائیٹ سے پنسلین اور دیگر اشیا سے بنائے جاتے ہین اِس سے
سطح لوہے کے برتنونکے ہی صیقل کئے جاتے ہین کارخانہ فولاد مین بہی پایا جاتا ہی
چارکول یا لکڑیکا کوئلہ تیسری صورت کاربان کی ہے جب کبہی مادہ حیوانات
یا نباتات کو برتن مین ڈالکر گرم کیا جاتا ہے تو کم و بیش خالص صورت مین پیدا
ہوجاتا ہے اوڑجانیوالے اشیاء مرکب کاربان ہیڈروجن اور آکسیجن اوڑجاتے
ہین اور بقیہ کاربان کا مع خاکستر یا معدنی جز و نباتات اور حیوانات کے باقی رہتا
ہے خالص کوئلہ چراغ کی سیاہی مین پایا جاتا ہے نیز لکڑیکا کوئلہ معدنی کوئلہ
مین اور حیوانی کوئلہ مین کاربان پایا جاتا ہے اِسکی قلمین نہین بنتین اِسلئے بے ڈول
کاربان کہلاتا ہے یہہ اور قسم کے کاربان سے بہت ہلکا ہوتا ہے وزن متناسبہ
سعوف کئے ہوئے کاربان کا ۶ء۱ ـــــــ سے ہو تک ہوتا ہے پہلی ایسا
معلوم ہوتا ہے کہ کوئلہ پانی سے ہلکا ہے کیونکہ ایک ٹکڑا اِسکا پانی پر تیرتا
رہتا ہے لیکن یہہ بباعث مسامدار ہونے کوئلہ کے ہوتا ہے اگر اِسکو نہایت باریک
سعوف کیا جاوی تو نیچے پانیکے اندر بیٹھہ جاتا ہے اِسکے مسامدار ہونے سے کوئلہ
ایک عجیب طرح کی تاثیر جذب کی رکہتا ہے جو اکثر کارخانون مین بہت مفید پڑتی
ہے ۹۰ گنا اپنے حجم سے زیادہ امونیا گیس کو جذب اور ۹ گنا آکسیجن کو جذب کرتا
ہے عمل صاف کرنے شکر مین رنگ جذب کرنے کی لئے استعمال مین آتا ہے اور اِسی کام

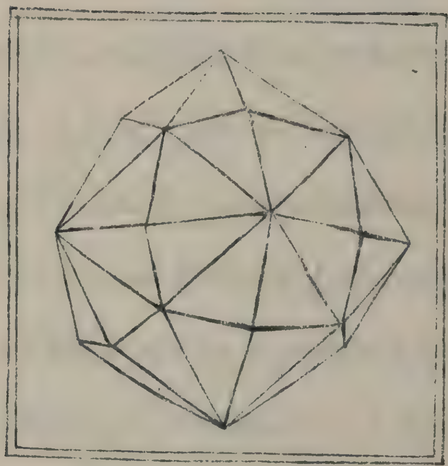


Fig. 25.

ہیڈروجن سے ملکر ایک مرکب جسکو سہی ٹی لائین ک ۲ ھ ۲ پیدا کرتا ہے کاربن
آکسیجن اور ہیڈروجن اور نٹروجن سے ملکر ایک سلسلہ کم و بیش پیچدار مرکبون کا
پیدا کرتا ہے جنکی وسعت اور عنصر کے مرکبون سے بہت زیادہ ہے اور ان مرکبون
کا ذکر علیحدہ شاخ مین کیا جاویگا جسکو آرگینک کمسٹری بولتے ہین بالفعل اوسکو
ملتوی رکھکر خواص کاربان کا ذکر کیا جاتا ہے

اول ہیرا سنہ ۱۶۹۴ اور ۹۶ مین آکسیجن کے اندر جلایا گیا اور کاربانک ایسڈ
جو اوس سے بنا جمع کیا گیا اسمین خالص کاربان پایا گیا ہے ملک ہندوستان کے
بعضے حصہ مین خاصکر گول کنڈہ مین ہیرا قلمدار صورت مین پایا جاتا ہے بورنیو
راس امید اور برازیل مین بھی پایا جاتا ہے قلمین ہیرے کی باقاعدہ ہشت پہلو
ہوتی ہین اسکا وزن متناسبہ ۳٫۵ سے ۳٫۵۵ تک ہوتا ہے تمام اشیاے
دنیا مین سے سخت ہے اسکے اندر رنگ روشن اور طاقت انتشار روشنی کی
ہوتی ہے علاوہ اسکے استعمال زیور کے گلاس پر لکھنے اور کاٹنے کے لئے مفید
ہے اس طریق سے کہ جسطرح ہیرا پیدا ہو جاتا ہے ہم ابتک آگاہ نہین جب ہیرے کو
کسی ایسی شی کے اندر جو اوسپر کیمیائی طور پر اثر نہ کر سکے گرم کیا جاتا ہے تو یہ
الماس دار ہو جاتا ہے اور مثل فضلہ نباتاتی کوئلہ کی سیاہ مجموعہ بنجاتا ہے
گریفائٹ یا پلمبیگو ہشت پہلو ورق پیدا کرتا ہے جنکا کچھہ تعلق اوس صورت کے
ساتھہ ہین جسمین کہ ہیرا قلم پیدا کرتا ہے گریفائٹ نہایت پرانے زمانہ کے
مجموعون لک کنبرلینڈ سیبریا اور سرندیپ مین پایا جاتا ہے اسمین سیاہ دھاتی چمک
ہوتی ہے جس سبب سے اُسکو بلیک لیڈ یا سیاہ سکّہ بولتے ہین اور جب کاغذ پر اسکو

کبہی صورت سیال مین نہین پایا جاتا کاربان مختلف صورتو مین پایا جاتا ہے جنکی صورت ظاہری علیحدہ ہوتی ہے لیکن اونکا تناسب کیمیائی یکسان ہوتا ہے

اول۔ صورت ڈایمنڈ یا ہیرا۔

دوم۔ گرہی فایٹ یا پلم بیگو۔

سیوم۔ لکڑی کا کوئلہ اِن اشیاء کے سختی رنگ اور وزن مختلف متناسبہ ہوتے ہین لیکن ہوا مین یا آکسیجن مین جلانے سے یکسان وزن اوسی شی کا پیدا ہوتا ہے اور وہ شی کاربانک ایسڈ ہے ۱۲ حصہ بحساب وزن ہر ایک مین سے ۴۴ حصہ کاربانک ایسڈ کے پیدا کرتے ہین کاربان حیوانات اور نباتات مین بہی پایا جاتا ہے اور ہر ایک عضو دار ساخت مین خواہ سادہ ہو خواہ پیچدار ہو کاربان ہے اگر کاربان روی زمین پر نہوتا تو کوئی نباتات یا حیوانی جسم وجود نہ رکہتا علاوہ ان تین صورتون کاربان کے اور وہ کاربان جو حیوانات یا نباتات مین ہیڈروجن اور آکسیجن مین ملا ہوا پایا جاتا ہے ہوا کے اندر آکسیجن سے ملا ہوا پایا جاتا ہے کالشیم اور آکسیجن سے ملکر بطور کیلسیم کاربونٹ کے لایم ستون۔ گہریا مٹی۔ سنگ مرمر۔ مونگا اور صدف مین پایا جاتا ہے یہہ امر تصدیق ہو چکا ہے کہ پودے جب دہوپ مین ہوتے ہین تو کاربانک ایسڈ کی اجزا کو جو ہوا کے اندر ہے متفرق کر دیتے ہین کاربان اپنی جزو بنانے کے لئے جذب کر لیتے ہین اور آکسیجن کو آزاد کر دیتے ہین حالانکہ تمام جانور جو نباتات پر گذران کرتے ہین آکسیجن کو جذب کر لیتے ہین اور کاربانک ایسڈ کو خارج کر دیتے ہین جسطرح روشنی آفتاب کی آکسیجن کو دور کر دیتی ہے اور حیوان کاربان کو آکسیجن دیدیتے ہین کاربان نہ صرف آکسیجن سے ملتا ہے بلکہ

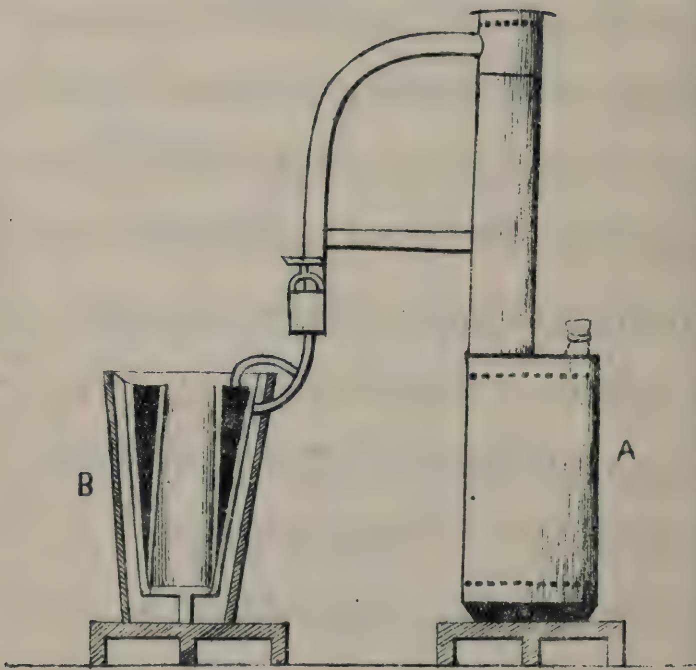


Fig. 24.

ہوتا ہے تو اوس برتن کو جس مین عرق امونیا ہوتا ہے گرم کیا جاتا ہے اور دوسری برتن کو ایک برتن سرد پانی مین رکہا جاتا ہے بباعث ایزاد ہونے حرارت گیس کے پانیکے اندر حل نہین رہ سکتے اور دوسرے برتن مین چلی جاتی ہے جب اُسکا دباؤ قریب ۰ اگنا ہوا کے ہوجاوی تو اس سے عرق بنجاتا ہے اور جب بہت سے گیس اسطرحسے پانیکے اندر خارج ہوجاوی تو اس سے کل کو اولٹا یا جاتا ہے پہلے برتن کو سرد پانی مین رکہا جاتا ہے اور وہ عرق جسکو منجمد کرنا منظور ہو دوسرے برتن کے پاس رکہا جاتا ہے امونیا پہر پانیکے اندر جذب ہوجاتی ہے اور دوسرے برتن مین سے اوڑنے لگتی ہے اِس سے بہت سی حرارت مخفی ہوجاتی ہے ریسائے رسیور یا دوسرا برتن مقام انجماد سے بہت نیچے تک سرد ہوجاتا ہی اور برف اوسکے گرد پیدا ہوجاتی ہے ساخت امونیا کی اسطرحسے دریافت کیجاتی ہے کہ یہہ گیس سرخ ٹیوبون کے اندر سے گذاری جاتی ہے جنکے اندر سے بجلی کے شعلے بہی گذارے جاتے ہین جبسے نیٹروجن اور ہیڈروجن علیحدہ ہوجاتے ہین اور اونکا حجم دوچند امونیا کے حجم سے ہوجاتا ہی اور اونکو بہ تناسب سو حجم ہیڈروجن اور ایک حجم نیٹروجن کے ملانا چاہیئے نمک امونیا کی ہمراہ نمک سوڈیم اور پوٹاشیم کے بیان کئے جائینگے اور کم بونڈ امونیا کا ذکر آرگینک کیمسٹری مین کیا جاویگا۔

بیان کاربان کا

علامت ک وزن اتصال ۱۲

کاربان اول شی عناصر مین سے ہے جو سخت حالت مین پائی جاتی ہے

ھ۴ک ل = ک ھ ل) + ۲ن ھ۳ + ھ۲ا - ایمونیا گیس بیرنگ ہوتی ہے
اور اسمین نہایت تیز اور عجیب طرحکی بو ہوتی ہے جسکے ذریعہ سے یہہ تمیز ہوسکتی
ہے ہوا سے ہلکی ہوتی ہے اسکا وزن متناسب ۰٫۵۹ ہے ایمونیا گیس پارہ
پر جمع ہوسکتی ہے لیکن پانی پر جمع نہین کیجاتی کیونکہ اس عرق مین بہت حل
ہوجاتی ہے ایک گریم پانیکا ۰٫۸۷۵ گریم یا ۱۱۴۸ گنا مقدار ایمونیا کی دباؤ ۷۶۰
ملی میٹر پر جذب کرلیتا ہے ۲۰ درجہ پر وہی وزن پانیکا ۰٫۵۲۶ گریم یا ۶۸۰
گنا اسکے مقدار کے اوسی دباؤ پر جذب کرلیتا ہے عرق ایمونیا گیس کا پانی مین
معمولی عرق ایمونیا دوکانون کا ہوتا ہے جسکا وزن متناسب قریب ۰٫۸۸ کی
ہے ایمونیا گیس اور اوسکا عرق تیز تاثیر کہار کی رکھتی ہین سرخ نباتاتی رنگون
کو نیلا کردیتی ہین نہایت قوی ایسڈون ـــــ کے ساتھہ ملکر مرکب
پیدا کرتے ہین جنکو نمک ایمونیا کا بولتے ہین اور جو مثل نمک کہاری دہاتون
کی ہوتی ہین نام اوڈر جانیوالی کہار کو ایمونیا کو دیا گیا ہے فعل ایمونیا گیس کا نیٹرک
ایسڈ پر اسطرح سے ظاہر کیا جاتا ہے ن ھ۳ + ھ ن ا۳ = ن ھ۴ ن ا۳
کی سات گنا دباؤ ہوا کا معمولی حرارت پر جب اسکے اوپر کیا جاوے تو ایمونیا کا
عرق بنجاتا ہے - ۳۳٫۵ پر جوش مین آجاتا ہے - ۷۵ درجہ پر اس سے شفاف
جسم بنجاتا ہے اس اصول پر ایمونیا سے برف بنانے کی کل بنائی گئی ہے اسمین
دو مضبوط برتن لوہے کے ہوتے ہین جو ایک خمدار نلی کے ساتھہ جوڑے ہوئے
ہوتے ہین اور خمدار نلی ایسی ہوتی ہے کہ اوسکے اندر ہوا نہین جاتی ایک برتن مین
عرق ایمونیا کا جو صفر حرارت پر اس سے پر کیا گیا ہوتا ہے جب برف بنانا منظور

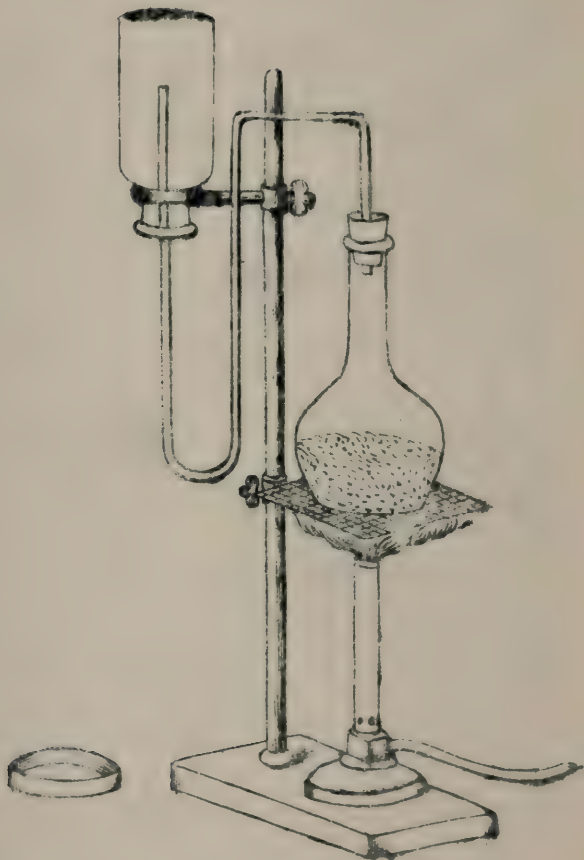


Fig. 23*a*.



Fig. 23.

وزن ذراتی ۱۷- وزن مقدار ۸٫۵ نیٹروجن اور ہیڈروجن حرفیًا ایک
مرکب امونیا پیدا کرتے ہین آسانی سے نہین ملتے جب ملائے جاوین لیکن
بعض حالتو نمین جب خاصکر پانی کو اوڑایا جاوے تو ملجاتی ہین نیٹروجن ہوا کی
اجزا پانیکے ساتھہ ملجاتی ہی اور اس سے تہوڑی سی مقدار امونیم نیٹرائیٹ کی پیدا
ہوجاتی ہے ن ۲ + ۲ ھ ۲ ا = ن ۲ ھ ۴ ا ۲ یا ن ھ ۴ ن ا ۲ امونیا خاصکر
حیوانی اور نباتاتی مادہ کے سڑنے سے جس مین نیٹروجن اور ہیڈروجن ہو
تیار کی جاتی ہے معمولی حرارت پر آہستہ آہستہ اور بہت جلد گرم کرنے سے مثلاً
جب سینگ یا چمڑے کے ٹکڑے یا معدنی کوئیلے کو گرم کیا جاتا ہے تو امونیا
پیدا ہوجاتی ہے اور یہہ شی بول براز حیوانات مین بکثرت پائی جاتی ہے مرکبات
امونیا بکثرت امونیا کے عرق کارخانہ گیس سے اس زمانہ مین بنائی جاتی ہین
معدنی کوئیلے مین فیصدی دو حصہ نیٹروجن ہوتی ہے اور جب اسکو بند
برتنو مین گرم کیا جاتا ہے تو اکثر اوسمین سے ہیڈروجن کے ساتھہ ملکر بطور
امونیا کے نکل آتی ہے ہیڈروکلورک ایسڈ اس امونیا کے عرق سے ملایا جاتا
ہے اور اوڑایا جاتا ہی جب سیل امونیک تجارت کا یا نوشادر پیدا ہوجاتی ہے
امونیا بذریعہ فعل آزاد ہیڈروجن سے اوپر نرم نیٹرک ایسڈ کے بنجاتی ہے اور جب
اس ایسڈ کے پاس دہات جست یا لوہا رکہا جاتا ہے تو امونیا پیدا ہوجاتی ہے
مثلاً ۹ جست + ن ا ۳ ہ + ۹ ن ۲ = ۹ (ز ن ا ۳) + ۳ ھ ۲ ا + ن ھ ۳- امونیا
گیس ایک برتن مین ایک حصہ نوشادر اور ۲ حصہ معزوف گئیے ہوئے چونیکو
ایک برتن مین ڈالکر گرم کرنے سے تیار ہوجاتی ہے مثلاً ک ا ۱ + ۲ ن

ن ا + ھ۲ ا ۳ نمک جو شروس ایسڈ سے بنتے ہین آسانی سی متفرق نہین ہوسکتے
پوٹاشیم نیٹ ریٹ پ ن ا۳ کو گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے جسمین سے ایکذرہ
آکسیجن کا دور ہوجاتا ہے یہی نمک پیدا ہوجاتا ہے جب نیٹروجن ٹرائی اکسایڈ
عرق پوٹاشیم مین ڈالا جاوے ن۲ ا۳ + ۲ ھ پ ا = ۲ پ ن ا۲ + ھ۲ ا
اسلئے نیٹروجن ٹرائی اکسایڈ نیٹ رایٹ کے ساتھہ وہ ہی علاقہ رکھتی ہے جو نیٹروجن
پنٹے اکسایڈ کا نیٹ ریٹ کے ساتھہ ہے - نیٹرک ایسڈ سے جو نمک بنتے ہین
نٹریٹ کہلاتے ہین اور وہ جو نیٹروس ایسڈ سے بنتے ہین نیٹ ترائٹ کہلاتے ہین

بیان نیٹروجن ٹیٹر اکسایڈ کا

علامت ن ا۲

وزن ذراتی ۴۶ - وزن مقدار ۲۳ - اس شی سے بڑا جزو سرخ
دہوئین کا بنتا ہے جب نیٹرک اکسایڈ گیس ہوا کے ساتھہ ملتی ہے نٹریٹ آف
لیڈ کو سخت شیشہ کے رٹیاٹ مین گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے اکسایڈ
آف لیڈ آکسیجن اور نیٹروجن ٹیٹر اکسایڈ متفرقہ نیٹ ریٹ سے پیدا ہوجاتی
ہین ۲ل ۲ ن ا۳ = ۲ل ا + ۴ ن ا۲ + ا۲ نیٹروجن ٹیٹر اکسایڈ منفی ۹
درجہ پر منجمد ہوجاتا ہے اور ۲۲ درجہ پر اوبلتا ہے

بیان امونیا کا

علامت ن ھ۳

ہوتا ہے اور جلنے کو بہی قایم رکہتا ہے عام قاعدہ یہہ ہے کہ جسقدر ساخت ایک مرکب کی پیچدار ہو اوسیقدر آسانی سے وہ عرق بنجاتا ہے اور آسانی ہی سے اوسکے اجزا متفرق ہوجاتے ہین وزن متناسبہ نیٹرک اکسائیڈ کا ۱۰۰۳۰ ہے اور ایکہزار کیوبک سنٹی میٹر صفر حرارت ۷۶۰ میلی میٹر و باؤ پر ۱۰۳۴۳ گرام ہے

بیان نیٹروجن ٹرائی اکسائیڈ

علامت ن ۲ ا ۳

وزن ذراتی ۷۶ وزن مقدار ۳۸ مقدار خشک نیٹرک اکسائیڈ کو ایک مقدار آکسیجن کے ساتہہ ملانے سے اور منفی ۱۸ درجہ تک سرد کرنے سے یہہ مرکب بنجاتا ہے دونون گیسین ملکر سرخ دہوئین پیدا کرتے ہین جو کثیف ہوکر ایک نیل کے رنگ کا عرق پیدا ہوجاتا ہے اور یہی نیلا جسم نیٹروجن ٹیٹر اکسائیڈ کے پانی مین ڈالنے سے اور عرق کو کلورائیڈ آف کیلشیم پر خشک کرنے سے تیار ہوجاتا ہے نیٹرک ایسڈ سفید سنکہیئے کے ساتہہ ملانے سے بہی تیار ہوجاتا ہے مثلاً ا ر ۲ ا ۳ + ۲ ھ ن ا ۳ + ہ ۲ ھ ۲ ا ۳ = ن ۲ ا ۳ + ۲ ھ ۲ ا ۴ اور ۲ ھ ۳ ا ۴ اس تغیر سے آف آرسنک ایسڈ اور ٹرائی اکسائیڈ آف نیٹروجن پیدا ہوجاتے ہین پانی کے اندر ٹرائی اکسائیڈ آف نیٹروجن حل ہونے سے نیلا عرق بنجاتا ہے جسکے اندر نیٹروز ایسڈ ہوتا ہے یہہ مرکب نہایت ناپائدار ہے جب پانی کو گرم کیا جاوے تو اسکے اجزا متفرق ہوکر نیٹرک ایسڈ اور نیٹرک اکسائیڈ پیدا کرتے ہین مثلاً ۳ ھ ن ا ۲ = ھ ن ا ۳ + ۲ ن ا + ھ ۲ ا

وزن ذراتی ۳۰ مقدار ۱۵ - ایک بیرنگ گیس ہے جو ٹکڑون تانبہ پر نیٹرک السِڈ
کے ڈالنے سے تیار کیجاتی ہے اور اسکو اوپر پانیکے جمع کیا جاتا ہے اسکا ابتک
عرق نہین بنایا گیا آکسیجن گیس کی ہمراہ یہہ بلا واسطہ ملجاتی ہے جس سے سرخ
دہوئین پیدا ہوتے ہین اور پانی مین فوراً حل ہوجاتے ہین اِس خاصیت کے
ہونے سے اور گیسونکی تمیز ہوسکتی ہے اگرچہ نیٹرک اکسائڈ مین اپنی مقدار کے
نصف آکسیجن اور نیٹروس اکسائڈ کی نسبت زیادہ آکسیجن ہے تاہم اِس سے جلنا
اشیاء کا قایم نہین رہتا اور اِسکے اجزا متفرق کرنے کے لئے بڑی حرارت مطلوب
ہوتی ہے فاسفرس جلتا ہوا نیٹرک اکسائڈ مین ڈالنے سے بجھہ جاتا ہے اور
اِسکی ساخت بطور نیٹرک اکسائڈ کے معلوم ہوسکتی ہے نیٹرک اکسائڈ مین نصف
مقدار اوسکی نیٹروجن ہوتی ہے چونکہ وزن ایک مقدار نیٹروجن ڈائی اکسائڈ
کا ۱۵ ہے وزن آکسیجن کا جو ایک مقدار اِس گیس مین ہوتا ہے ۱۵ منفی
۷ = ۸ کے ہے دو مقدار ڈائی اکسائڈ نیٹروجن کا وزن ۳۰ ہے اور اوسمین
ایک مقدار نیٹروجن کی جسکا وزن ۱۴ ہے اور ایک مقدار آکسیجن کی کہ جسکا وزن
۱۶ ہے اِسلئے مطابق اوس قاعدہ کے جو پہلے بابت اوزان مرکب گیسونکی
بیان کیا گیا علامت اس اکسائڈ کی ن ا کے بجائے ن ۲ و ۲ کے ہونی چاہیئے
خواص ظاہری اِس گیس کے بھی مع نیٹروس اکسائڈ کے پیچدار صاف ظاہر کرتے
ہین مثلاً نیٹرک اکسائڈ ابتک عرق کی صورت مین نہین دیکھا گیا اور اوسکا
عرق اون حرارتون اور دباؤن پر نہین بنتا جنپر آسانی سے نیٹروس اکسائڈ
عرق بنجاتا ہے نیٹروس اکسائڈ کی نسبت یہہ مشکل سے حرارت سے متفرق

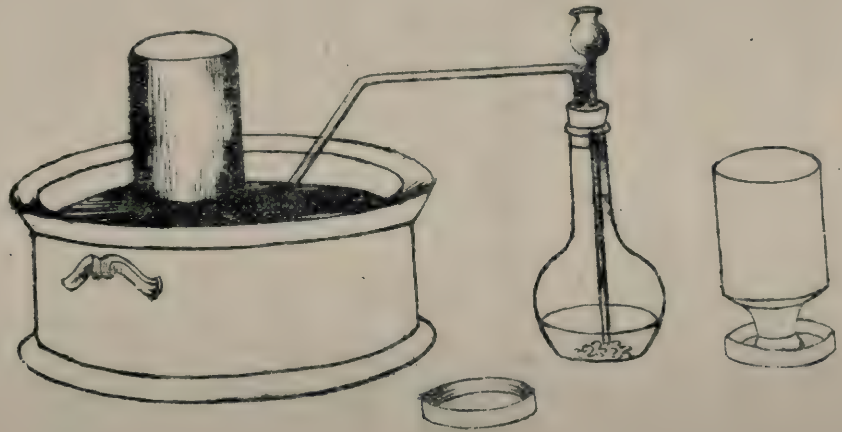


Fig. 22a.



Fig. 22.

ساخت نیٹروسس اکسائیڈ کی ذیل کی طرز پر معلوم کیجاتی ہے کہ ایک خمیدہ نلی خشک گیس سے اوپر پارہ کے ایک نشان تک بہری جاتی ہے اور اس نلی کے اندر ایک چھوٹا سا ٹکڑا پوٹاشیم دہات کا خمدار حصہ مین داخل کیا جاتا ہے اس نلی کو اوپر سپرٹ لمپ کے گرم کیا جاتا ہے جبکہ کہولا سرا اس نلی کا انگوٹہے سے پارہ کے نیچے رکہکر بند کیا جاتا ہے تاکہ اچانک جلنے اور پہلاؤ سے گیس مین نقصان ہنو پوٹاشیم گیس کے اندر جلتی ہے اور سخت اکسائیڈ آف پوٹاشیم بنجاتا ہے نیٹروجن نلی کے اندر رہجاتی ہے آکسیجن پوٹاشیم سے ملجاتی ہے جب انگوٹہی کو نلی پر سے ہٹایا جاتا ہے اور نلی کو سرد کیا جاتا ہے تو دیکہا جائیگا کہ مقدار نیٹروجن کی ویسی ہی رہتی ہے جیسے کہ نیٹروسس اکسائیڈ کی تہی اسلئے مقدار نیٹروجن کی اس گیس مین شامل اپنی اصلیت کی ہے لیکن ہم تجربہ سے جانتے ہین کہ وزن ایک مقدار گیس کا ۲۲ ہے پس اگر اسمین سے وزن مقدار نیٹروجن کا ۱۴ تفریق کیا جاوے تو باقی وزن آکسیجن ۸ جو ایک مقدار نیٹروجن مانو اکسائیڈ مین ہوتا ہے اسلئے ہم دیکہتے ہین کہ دو مقدار نیٹروسس اکسائیڈ مین ۲ مقدار نیٹروجن اور ایک مقدار آکسیجن کی ہوتی ہے یا ۴۴ حصہ مین ۲۸ حصہ نیٹروجن اور ۱۶ حصہ آکسیجن ہوتی ہے اور اسکا نشان ن۲ا ہے وزن متناسبہ نیٹروسس اکسائیڈ کا مقابلہ ہوا کے ۱.۵۲۷ ایک ہزار کیوبک سینٹی میٹر حرارت صفر درجہ اور ۷۶۰ ملی میٹر پر ۱.۹۷ گریم وزن ہوتا ہے

بیان نیٹروجن ڈائی اکسائیڈ یا نیٹرک اکسائیڈ

علامت ن ا

پانی مین حسل ہو جاتی ہے ایک مقدار سرد پانیکی صفر حرارت پر ۰۵ ۲۰ ۱ ۱ مقدار گیس کی حسل کرتی ہے اور ایک مقدار پانی کی ۴۲ درجہ حرارت پر صرف ۰۸ ۶ ۰ ۱ مقدار گیس کی حسل کرتی ہے نیٹروس اکسائیڈ اور تمام گیسون سے جنکا ذکر پہلے ہوا دباؤ یا سخت سردی کے لگنے سے عرق بننے مین مخالفت رہتی ہے مثلاً اگر اسپر دباؤ ۳۰ گنا ہوا کا صفر پر کیا جاوے یا منفی ۸۸ درجہ تک معمولی دباؤ پر اسکو سرد کیا جاوے تو اس سے بیرنگ عرق بنجاتا ہے اگر اس عرق کو منفی ۱۰۰ درجہ تک سرد کیا جاوے تو سخت شفاف جسم بنجاتا ہے جب اس عرق کو خلا مین بہت جلد اوڑایا جاوے تو نہایت مصنوعی سردی قریب منفی ۱۴۰ درجہ کے پیدا ہو جاتی ہے ایک انگار الکڑیکا جب نیٹروس اکسائیڈ مین ڈالا جاتا ہے تو جل اوٹھتا ہے اور شعلہ اوسکا اس گیس کے اندر ہوا کے شعلہ سے زیادہ روشن ہوتا ہے اور جلتا فاسفورس اس گیس مین آکسیجن گیس سے بھی زیادہ روشنی سے جلتا ہے اگر شعلہ کمزور گندہک کا اسکے اندر ڈالا جاوے تو گل ہو جاتا ہے لیکن تیز شعلہ اسکا خوب جلتا رہتا ہے اسکی وجہہ یہہ ہے کہ اس گیس کو نیٹروجن ایک مقدار اور آکسیجن نصف مقدار مین متفرق ہونا چاہیئے پیشتر اسکے کہ کوئی شی اسکے اندر جل سکے اور اجزا متفرق کرنے کیلئے ذرا زیادہ حرارت مطلوب ہوتی ہے اور وہی نتایج جلنے کے پیدا ہوتے ہین گویا کہ جلنا ہوا مین واقع ہوا جب نیٹروس اکسائیڈ کو سونگھا جاتا ہے تو اس سے ایک خاص قسم کا نشہ انسان کے جسم مین پیدا ہوتا ہے اور اسلئے اسکو لافنگ گیس بولتے ہین -

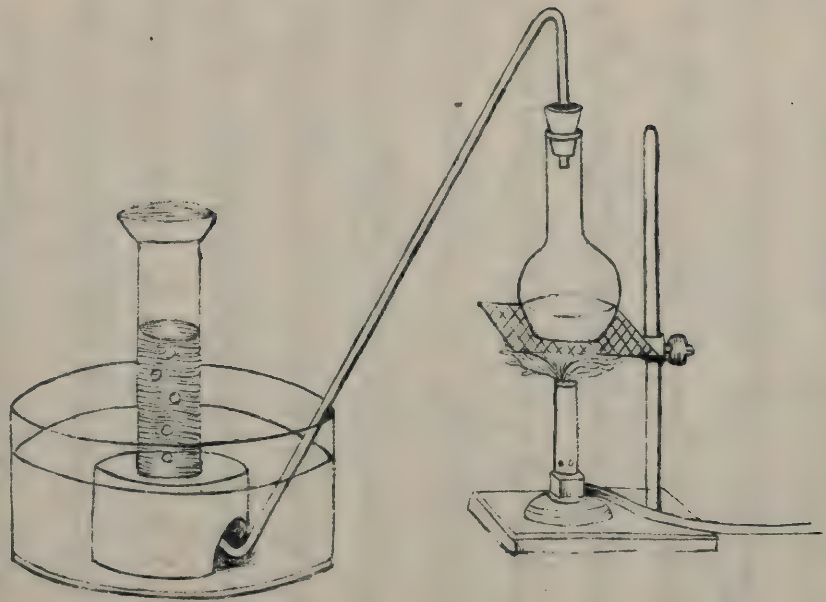


Fig. 21.

نیٹ مین بدلا جاتا ہے ل ا + ۲ ن ا۳ ھ۴ = ل ا ن ا۳) + ھ۲ ا ۲ اس سے
معلوم ہوتا ہے کہ نیٹروجنکا وزن ۲۵،۹۳ - اور آکسیجن کا وزن ۹۳-۱۰۰
۷۴،۰۷ = ۲۵، اب یہہ دریافت کرنا منظور ہے کہ سادہ تناسب وزن اتصال
نیٹروجن اور آکسیجن کا جو اِس مرکب مین پائے جاتے ہین کیا ہے یعنے تناسب
تعداد ذرات نیٹروجن موجودہ کا تعداد ذرون آکسیجن سے کیا ہے اعداد مذکورہ
بالا کو عناصر کے وزن اتصال پر تقسیم کرنے سے یہہ نسبت دریافت ہوجاتی
ہے مثلاً $\frac{۲۵،۹۳}{۱۴}$ = ۱،۸۵۲ اور $\frac{۷۴،۰۷}{۱۶}$ = ۴،۶۲۹۴ اِسلئے
تناسب ذرون نیٹروجن کا ذرون آکسیجن کے ساتھہ ۱،۸۵۲ اور ۴،۶۲۹ ہی
کا ہے جس سے ہم سمجھہ سکتے ہین کہ ٹھیک تناسب ذرون نیٹروجن اور آکسیجن کا
۲ اور ۵ کا ہے تھوڑا سا فرق جو اوپر دیکھا گیا ہے بہ باعث نہ رکنے والی غلطی کے
ہے جو ہر تجربہ مین ہوجاتی ہے تمام دیگر اکسائیڈ نیٹروجن کے نیٹرک ایسڈ مین سے
آکسیجن کم و بیش دور کرنے سے اور ہیڈروجن بالکل اوڑانے سے تیار ہوجاتے ہین

بیان نیٹروجن مانو اکسائیڈ یا نیٹروس اکسائیڈ

علامت ن۲ ا

وزن ذراتی ۴۴ مقدار ۲۲ - امونیم نیٹریٹ کو گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے
اور گرم پانی پر اسکو جمع کیا جاتا ہے تمک گرم ہونے سے یہہ نیٹروجن مانواکسائیڈ اور
پانی مین متفرق ہوجاتا ہے مثلاً ن ھ۴ ن ا۳ = ن۲ ا + ۲ ھ۲ ا
نیٹروس اکسائیڈ بے رنگ بو گیس ہے جسمین ذائقہ میٹھا ہوتا ہے کچھہ مزہ

بیان نیٹروجن پنٹا اکسائیڈ یا نیٹرک انہڈرائیڈ

علامت ن ۲ ا ۵

یہہ اکسائڈ نیٹروجنکا سیال نیٹرک ایسڈ سے نہین پیدا ہوتا لیکن اگر کلورین گیس اوپر سلور نیٹریٹ کے گذاری جاوے تو کلورائیڈ آف سلور بنجاتا ہے اور ایک سفید قلمدار شی پیدا ہوجاتی ہے جو تحقیقات سے دریافت کیا گیا ہے کہ نیٹروجن پنٹ اکسائڈ ہوتا ہے تفرقہ اجزا کا دو حالتوں مین واقع ہوتا ہے اول ایک زرد عرق نشر اکسایل کلورائڈ ن ا ۲ ک ل بنجاتا ہے اور یہہ دوسرے مجموعہ سلور نیٹریٹ کے عمل کرکے نیٹروجن پنٹ اکسائڈ پیدا کرتا ہے مثلاً س ل ن ا ۳ + ۲ ک ل = ن ا ۲ ک ل + س ل ک ل + ا اور س ل ن ا ۳ + ن ا ۲ ک ل = ن ۲ ا ۵ + س ل ک ل نیٹروجن پنٹ اکسائڈ ۳۰ درجہ کی حرارت پر پگہلتا ہے اور ۴۵ درجہ پر جوش مین آتا ہے اسکی اجزا بہت آسانی سے علیحدہ ہوجاتی ہین اور پانی کے ساتھہ بڑی زور سے ملتے ہین جس سے نیٹرک ایسڈ بنجاتا ہے

مثلاً ن ۲ ا ۵ + ہ ۲ ا = ۲ ہ ن ا ۳ - اس امر کی ثبوت کے لئے کہ ساخت نیٹرک اسڈ نیٹروجن کی علامت ن ۲ ا ۵ سے ظاہر ہوتی ہے تجربہ مذکورہ بالا سے ظاہر ہوتا ہے اول مقدار نیٹروجن کی جو سو حصہ نیٹروجن پنٹ اکسائڈ مین ہوتی ہے دریافت کیجاتی ہے اور پہر اوسکو بذریعہ پانی کے نیٹرک ایسڈ مین تبدیل کیا جاتا ہے اور بعد ازان بذریعہ اکسائڈ آف لیڈ یا مردہ سنگ کے نیٹریٹ آف

اندر رکہتی ہین اور ایسی صورتو ہمین یہہ اشیا سے اکثی ایڈ کہلاتے ہین اور
یہہ ایسڈ مثل پانیکی ھ۲ ا جس مین جزو ہیڈرو جنکا اکسیجن وار مجموعہ ذرون
سے منتقل ہوا ہوا ہو خیال کیا جاسکتا ہے مثلاً نیٹرک ایڈ ھ ن ا۲ | ا جب باقی
ہیڈروجن کسی دہات کے ساتھہ منتقل کیجاوے مثلاً جب سلفیورک ایڈ
اوپر زنک کے تاثیر کرتا ہے تو ایسڈ خواص اوس شی کے دور ہو جاتے ہین اور
نمک سلفیٹ آف زنک بنجاتا ہے مثلاً ھ۲ س ا۴ + ز = ز س ا۴ + ھ۲
نمک کسیطرح تب ہی پیدا ہو جاتے ہین جب بعض ہیڈراکسائڈ اور اکسائڈ
تیزابون کے ساتھہ ملائے جاوین مثلاً اگر عرق پوٹاشیم ہیڈراکسائیڈ یا کاسٹک
پوٹاش کا ساتھہ نیٹرک ایڈ کے ملایا جاوی تو کہاری خواص کاسٹک پوٹاش کا
خاص موقع پر دور ہو جاتا ہے اور عرق نیوٹرل یعنے بے تاثیر ہو جاتا ہے
یعنے رنگ نیلی یا سرخ لٹمس کا تبدیل نہین کر سکتا اور نمک پوٹاشیم نٹریٹ
عرق کے اندر بنجاتا ہے مثلاً ھ پ ا + ھ ن ا۳ = ھ۲ ا + پ ن
ا۳ حاصل ہونیوالے ہیڈراکسائڈ جو اسطرح ایسڈ و نپر عمل کرتے ہین ایل کلیس یا
کہار رکہتے ہین اور انمین خاصیت سرخ لٹمس کی کاغذ کو نیلا کر دینے کی ہوتی ہے
اسیطرز پر بہت سے دہاتو نکے اکسائڈ جنکو بیسک اکسائڈ یا بیسس بولتے ہین
ایسڈ و نپر عمل کرکے نمک بناتے ہین مثلاً سلور اکسائڈ نیٹرک ایسڈ مین حل ہو جاتا
ہے اور ایسڈ خواص اوسکے دور کر دیتا ہے حل ہونے والا سلور نٹریٹ بنجاتا ہے
مثلاً س ل۲ ا + ۲ ھ ن ا۳ = ھ۲ ا + ۲ س ل ن
ا۳

اِسکا ہوا ہو۔ جب کم پانی اِسکو اندڈالا جاوے تو قوی ایسڈ ٹپک آتا ہے اور جب بہت پانی ملایا جاوے تو کمزور ایسڈ
تاوقتیکہ مستقل بناوٹ اِسکی پیدا ہوجاوے نیٹرک ایسڈ کے اندر ۶۔ حصہ فیصدی
آکسیجن ہوتی ہے جو آسانی سے اِس سے علیحدہ ہوتی ہے اِسلئے یہہ بطور تیز آگ کے لگانیوالے ایسڈ اینز
شی کے عمل کرتا ہے اور یہہ عمل بخوبی تب معلوم ہوتا ہے جب تہوڑا سا تبا
خالص اِس عرق مین جو پانی سے ہلکا کیا ہوا ہو ملایا جاوے سرخ دہوئین فوراً نکل
لگتے ہین اور دہات الک ملید بنجاتا ہے اِسیوجہ سے نیل کا عرق اِسسے
سفید ہوجاتا ہے اِس تاثیر اور سرخ دہوئین کے نکلنے سے جب تانبا کے
پاس لایا جاوے شناخت نیٹرک ایسڈ کی کیجاتی ہے نہایت عمدہ شناخت اِس ایسڈ
کی یہہ ہے کہ مساوی مقدار قوی گندہک کے تیزاب کے اوس عرق مین ڈالیجاتی ہے
اور بعد سرد ہونے کے احتیاط سے سطح عرق پر سلفیٹ آف آئیرن کا عرق
ڈالا جاتا ہے ایک سیاہ حلقہ دونون عرقونکے اتصال پر پیدا ہوجاتا ہے
اگر ذرا بہی نیٹرک ایسڈ موجود ہو۔ نیٹرک ایسڈ دہاتونکے آکسائیڈ کے ساتہ ایک
سلسلہ نمکونکا جنکو نٹریٹ بولتے ہین پیدا کرتا ہے یہہ نمک تمام پانیمین حل
ہوجاتے ہین اور بہت اُمین سے مختلف مطالب کے لئے فنونمین کام آتے
ہین جنکا ذکر علیحدہ علیحدہ ہوتا تو نمین آویگا نیٹرک ایسڈ کے اندر اول نظیر سلسلہ
ضروری مرکبات کی دیکہی جاتی ہے جنکو ایسڈ بولتے ہین اکثر ایسڈ پانی میز
حل ہوجاتے ہین ذائقہ اونکا ترش ہوجاتا ہے اور اُنمین خواص نیلی لٹمس کے
عرق کو سرخ بنانیکا ہوتا ہے تمام ایسڈ ونمین ہیڈروجن ایک عنصر کے ساتہ
یا مجموعہ عناصر کے ساتہ ملی ہوئی ہوتی ہے جو تقریباً ہمیشہ آکسیجن ہی ہنے

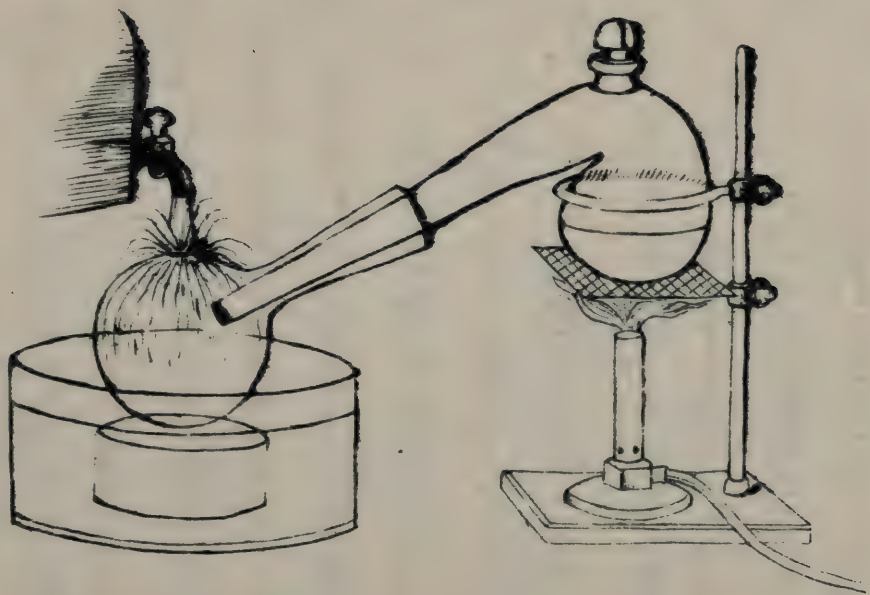


Fig. 20.

اجزا کا ہوتا ہے تعداد جو مذکورہ بالا مساوات سے ظاہر ہوتی ہے سو یہہ ہے

ھ ۱ + و۳ ۴۸ + ن ۱۴ = ھ ۱ + ن ۱۴ + و۳ ۴۸ + ھ۲ ۲ + س ۳۲ + و۴ ۶۴ + پ ۱۰۹۳ + ن ۱۴ + و۳ ۴۸ + ھ۲ ۲ + پ ۱۰۹۳

+ پ ۳۹۰۱ + س ۳۲ + و ۶۴ ۔ اِس سے یہہ ظاہر ہوتا ہے اگر ہمکو ۶۳ حصہ بحساب وزن

نیٹرک ایسڈ کے ۲ پوٹاشیم سلفیٹ کے بھی بنجاتے ہین جب یہہ اعداد معلوم

ہُون تو تناسب اجزا کا جو کوئی مقرر مقدار نیٹرک ایسڈ بنانے کے لئے مطلوب ہو

حساب کرنا آسان ہے نیٹرک ایسڈ تہوڑی مقدار مین بنانے کے لئے مساوی

وزن نائیٹر اور سلفیورک ایسڈ قرن بیتی ری تارٹ مین ڈالا جاتا ہے اور

بتدریج اوپر بنسن کی شمع کے گرم کیا جاتا ہے نیٹرک ایسڈ جو پیدا ہوتا ہے

دوسری طرف ٹپک آتا ہے اور ایک بوتل مین جو سرد پانیکی اندر سکے رکہی

جاوے جمع کیا جا سکتا ہے جب اس ایسڈ کو بڑی مقدار مین بنانا ہو تو لوہے کی

نلیو ن مین نائٹر اور سلفیورک ایسڈ بہرے جاتے ہین نیٹرک ایسڈ لوہے کے برتنو

مین جمع کیا جا سکتا ہے نیٹرک ایسڈ جو اسطرح سے تیار کیا جاوے علامت ھ ن و۳

کی رکہتا ہے یہہ سخت و ہوئیدار عرق ہوتا ہے جب خالص ہو تو بیرنگ ہوتا ہے

لیکن جب اِسکے اندر کوئی کم اک سیڈ نیٹروجن کے ہُون تو زرد رنگ کا ہوتا ہے

اِسکا وزن متناسبہ ۱٫۵۱ حرارت ۱۰ درجہ پر ہوتا ہے اِسکا مقام جوش متصل

نہین ہے کیونکہ جوش دینے سے اِسکے اجزا متفرق ہو جاتے ہین اور کم زور ہو جاتا

ہے جب پانیکے ساتھہ ملا کر اوسکو معمولی دباؤ ہوا پر کہینچا جاوے تو بقیہ ایسڈ کی

ایک مقرر ساخت پیدا ہو جاتا ہے جسکا مستقل مقام جوش ۱۲۰٫۵ درجہ کی حرارت

ہوتی ہے اور اِسکے اندر ۶۸ حصہ فیصدی نیٹرک ایسڈ ہوتا ہے وزن متناسبہ

کنندہ حیوانی مادہ ہو اور جو آکسی ڈیشن سے نیٹریٹ پیدا کرتے ہین نٹریٹ اپنے اندر رکھتے ہین اِسلئے وہ پانی جسکے اندر نٹریٹ ہُون قابل پینے کی نہین ہوتا پوٹاشیم نٹریٹ جسکا عام نام سالٹ پٹر ہے پ ن ا۳ مختلف مقامات ہندوستان مین بطور شورہ کے پایا جاتا ہے نٹریٹ آف سوڈا یا چلی سولٹ پیٹر س و ن ا۳ سواحل ملک چلی اور پیرو مین بڑے وسیع طبقو ںمین پایا جاتا ہے نٹرک ایسڈ اِسطور پر بنایا جاتا ہے سلفیورک ایسڈ اور نیٹرک آف پوٹاشس کو ملاکر گرم کیا جاتا ہے جب نیٹرک ایسڈ ھ ن ا۳ اور ہیڈروجن پوٹاشیم سلفیٹ بنجاتے ہین ھ پ س ا۴ یہ تفریقی اجزا جو اسجگہہ واقع ہوتی ہے بطور نظیر کیمیائی تصور کیجا سکتی ہو اور یہہ تبدیل دو عناصر یا مجموعہ عناصر کی ہوتی ہے اگر صورت مین ایک ذرّہ ہیڈروجن کا سلفیورک ایسڈ مین سے ایکذری یا اسکے مساوات پوٹاشیم کے ساتھہ پ ن ا۳ مین تبدیل ہو جاتا ہے یہہ دو جند متفرق ہونا اجزا کا بطور مساوات کے ظاہر ہوسکتا ہے ایک طرف مساوات کی تجویز اور وزن متناسبہ عناصر کا پیشتر اتصال کے ظاہر کیا جاتا ہے اور دوسری طرف تجویز اور وزن متناسبہ انہین عناصر کا بعد واقع ہونے تبدیل کیمیائی کے لکھا جاتا ہے مثلاً پ ن ا۳ + ھ۲ س ا۴ = ھ ن ا۳ + ھ پ س ا۴ وزن متناسبہ عناصر اور مرکبات کا جو اس تفریقی اجزا مین شامل ہوتے ہین آسانی سے معلوم ہوسکتا ہے جب اسبات کو یاد رکھا جاوے کہ علامت عنصر کی نہ صرف اصلیت عنصر کی ظاہر کرتی ہے بلکہ وزن متناسبہ بھی جسمین کہ وہ وصل ہوتا ہے اور جس سے ظاہر ہوتا ہے اور وزن اتصال مرکب کا مجموعہ اوزان اتصال [illegible]

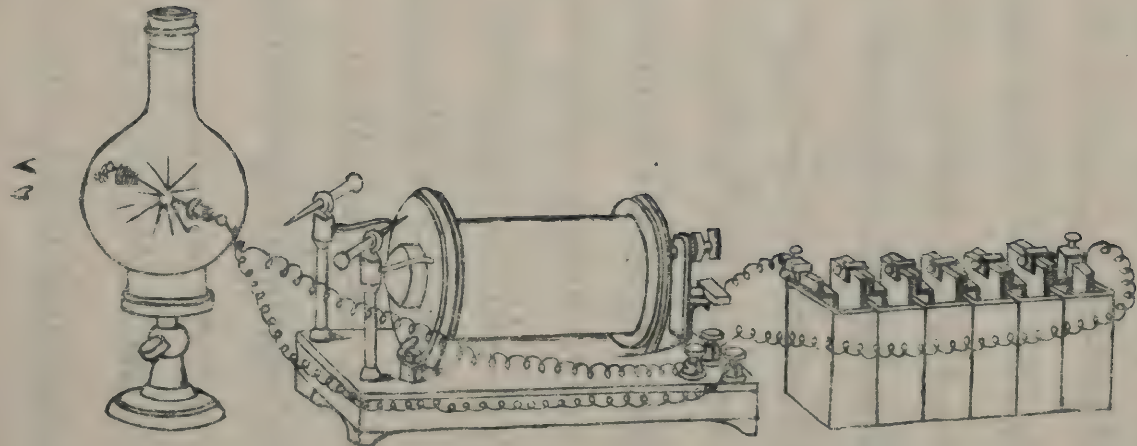


Fig. 19.

ہوا کے ساتھہ پر کیا جاتا ہے اور اسکے ساتھہ دو لوہے کی تارین لگی ہوئی ہوتی ہین تارون کے انجام سے شعلہ بجلی کے بذریعہ انڈکشن حلقہ کی ہوا مین گذارے جاتے ہین بعد جلد نکلنے بجلی کے چند لحظونکے عرصہ مین کچھہ آکسیجن نیٹروجن سے ملکر ایک مرکب گیس سرخ رنگ کا پیدا کرتی ہے جسکا وجود ایک تختہ سفید کاغذ سے جو کرہ کے اندر رکہا جاوے معلوم ہوجاتا ہے کہ سرخ رنگومین طاقت ایڈائیڈ آف پوٹاسیم مین سے آئیوڈین خارج کرنے کی ہوتی ہے اسلئے کاغذ جو عرق اِس نمک اور نشاستہ مین ڈبویا ہوا ہو کرہ کی ہوا مین رکہنے سے جسکے اندر بجلی گذاری گئی ہو فوراً نیلا ہوجاتا ہے اگر کوئی کہار مثل پوٹاش کی ہوا کے اندر موجود ہو جب بجلی نکل رہی ہو تو ایک نئی شئی نیٹریٹ آف پوٹاش یا شورہ قلمی پیدا ہوجاتا ہے اور اِس شورہ قلمی سے ایک مرکب نیٹرک ایسڈ یا شورہ کا تیزاب تیار ہوسکتا ہے یہہ شئی ہوا مین بجلی کے گذارنے سے پیدا ہوجاتی ہے اور بارش کے ساتھہ زمین مین چلا جاتا ہے شورہ کا تیزاب نیٹروجن اکسائیڈ معہ پانی کے سمجھا جاتا ہے ن۲ا۵ + ہ۲ا = (ہ ن ا۳) ۲ نیٹرک ایسڈ کے خواص اور ترکیب اوسکے بنانیکے اول بیان ہونے چاہیئے

بیان نیٹرک ایسڈ یا ہیڈروجن نیٹریٹ (ہ ن ا۳)

درزنا مجموعہ ۱۴ نیٹر یا پوٹاسیم نیٹریٹ اشیاء کو نیٹروجن رسیدانی کے ۔ بہ بتدریج اکسیڈیشن سے جب کوئی کہار پوٹاسیم موجود ہو پہنچاتا ہے پانی چشمون کا خاصکر پانی بیابانات بڑے قصبونکا بسبب ایسی زمین مین سے گذرنیکی جسمین

(۳) ہیڈروکلورک ایسڈ ۱۸٫۰۲۵ × ۰٫۰۸۹۳۶۶ گرام ہے

(۴) کوربانک ایسڈ ۰٫۰۸۹۳۶۶۲۲

علامت پانی کی ہ۲ا نہ صرف یہہ ظاہر کرتی ہے کہ یہہ دو حصہ ہیڈروجن اور ۱۶ حصہ آکسیجن سے بحساب وزن بنا ہوا ہے بلکہ نیز یہہ بہی ظاہر ہوتا ہے کہ دو مقدار ہیڈروجن کی ایک مقدار آکسیجن سے ملگئی ہین اور اون سے دو مقدار یا ایک مجموعہ پانیکا بنا ہے ن ہ۳ علامت سے ظاہر ہوتا ہے کہ ۳ مقدار ہیڈروجن کی اور ایک مقدار نیٹروجن کی ملکر ۲ مقدار یا ایک مجموعہ امونیا کا پیدا کیا ہے علامت ہ ک ل سے ظاہر ہوتا ہے کہ دو مقدار ہیڈروکلورک گیس مین ایک مقدار کلورین اور ایک مقدار ہیڈروجن کی ہوتی ہے ہمنے دیکہہ لیا کہ ۱۴ حصے بحساب وزن نیٹروجن کے ۱۶ حصون آکسیجن سے ملکر نیٹروجن ڈائی اکسائیڈ پیدا کرتے ہین وزن اِس مرکب کا ۱۵ تجربہ سے معلوم ہوا ہے مجموعہ کا وزن ۳۰ ہے جس مین ۱۴ حصہ نیٹروجن کے اور ۱۶ حصہ آکسیجن کے یعنے ہر ایک جزو کی ایک مقدار ہوتی ہے اِسکی علامت ن ا ہے نیٹروجن اور آکسیجن آسانی سے آپسمین نہین پیوستہ ہوتے لیکن بعض صورتون مین وہ ملجاتے ہین مثلاً اگر مسلسل بجلی کے شعلون کا ایک برتن کے اندر سے جو خشک ہوا سے بہرا ہوا ہو گذارا جاوے تو سرخ رنگ کے بخارات جنمین ایک خاص تیز بو پائی جاتی ہے موجود ہوجاتے ہین یہہ بخارات نیٹروجن ٹرائی اکسائیڈ اور نیٹروکسائیڈ سے بنے ہوئے ہوتے ہین جو اتصال نیٹروجن اور آکسیجن ہوا سے پیدا ہوتے ہین

شکل ۱۷ کی جس سے بجویزہ مزدری واسطے اس عمل کے درکار ہوتی ہے ایک گلاس کا گرہ

آکسیجن کا اور حجم دونوں یکسان مساوی ۱۶ کے ہے یا آکسیجن ہیڈروجن سے ۱۶ گنا بھاری ہے وزن کلورین کا ۳۵٫۵ ہے اور وزن القصال نیٹروجن کا ۱۴ ہے اور یہ ۱۴ گنا ہیڈروجن سے بھاری ہے وزن کلورین کا ۳۵٫۵ ہے اور گندہک کے بخار کا ۳۲ علیٰ ہذا القیاس اس امر کو یاد رکھنے سے خالص وزن خاص مقدار کا حساب کرنا آسان ہے ہمیں معلوم ہے کہ ایک لیٹر ہیڈروجن مقررہ باؤ حرارت پر ۰٫۰۸۹۳۶ گریم وزن میں ہوتا ہے ویسی ہی ایک لیٹر آکسیجن کا وزن اوسی صورت میں ۱۶ × ۰٫۰۸۹۳۶ = ۱٫۴۳ گریم ایک لیٹر نیٹروجن کا وزن ۱۴ × ۰٫۰۸۹۳۶

= ۱٫۲۵۱

کلورین ایک لیٹر کا وزن ۳۵٫۵ × ۰٫۰۸۹۳۶ = ۳٫۱۷۲

سلفر " ۳۲ × ۰٫۰۸۹۳۶ = ۲٫۸۶۰

مرکبوں کے باب میں ہمنے دریافت کیا ہے کہ وزن مرکب گیس کا نصف اوسکے مجموعہ کے ہوتا ہے یا مجموعہ مرکب گیس کا ۲ ذروں ہیڈروجن کے برابر گھیرتا ہے مثلاً وزن بھاپ کا $\frac{۱۸}{۲}$ یا ۹ کے برابر ہے یا ۹ گنا ہیڈروجن سے بھاری ہے وزن ہیڈروکلورک ایسڈ کا $\frac{۳۶٫۵}{۲}$ = ۱۸٫۲۵ آمونیا $\frac{۱۷}{۲}$ = ۸½ کوربانک ایسڈ $\frac{۴۴}{۲}$

= ۲۲

وزن ایک لیٹر اون مرکبوں کا حرارت صفر و باؤ ۷۶۰ میلی میٹر پر ذیل کے نقشہ میں درج ہے

(۱) - ایک لیٹر بھاپ کا وزن ۹ × ۰٫۰۸۹۳۶ گرام ہے

(۲) - آمونیا ۸½ × ۰٫۰۸۹۳۶ ایضاً

کیون مرکبو نمین اونکی اجزا بہ تناسب اتصال یا اونکے اضعاف مین پائے جاتے ہین اور کوئی درمیانی تناسب اونکے اندر نہین ہوتا

تمثیلاً - مرکب آکسیجن اور نیٹروجن کا لیا جاوے سب سے کم مرکب مین سے ایک ذرہ آکسیجن کا دو ذرون نیٹروجن سے ملا ہوا ہوتا ہے اسلیئے اسکی علامت ن ۲ ا لکھی جاتی ہے اور اسکو نیٹروجن مانو اکسائیڈ بولتے ہین دوسرا مرکب ایزادگی ایک اور ذرے آکسیجن سے بنجاتا ہے ن ۲ ا ۲ نیٹروجن ڈائی اکسائڈ اور اسکے بعد تیسرا مرکب ایک اور ذرہ جمع کرنے سے پیدا ہوجاتا ہے ن ۲ ا ۳ اور ایسے ہی ن ۲ ا ۴ اور ن ۲ ا ۵ بنجاتے ہین اسطرح سے معلوم ہوجاتا ہے کہ ذرہ چونکہ نا قابل تقسیم ہے کوئی درمیانی مرکب نہین بن سکتا کیمیاگر ڈالٹن کے خیالون کو تسلیم کرکے فرض کرتے ہین کہ سب سے کم ذرہ مرکب کیمیائی کا مجموعہ الگ الگ ذرون کا ہوتا ہے جسکو مالی کیول یا مجموعہ بولتے ہین اور اس مجموعہ کو آلاتی ترکیب سے تقسیم نہین کرسکتے لیکن اسکے ذرہ کیمیائی وسایل سے علیحدہ ہو سکتے ہین مثلاً مجموعہ پانی مین دو ذرہ ہیڈروجن کے اور ایک ذرہ آکسیجن کا ہوتا ہے اور اونکے ذراتی وزن کا مجموعہ ۲ + ۱۶ یا ۱۸ ہوتا ہے

مقدار اتصال گیسون کا

تعلق مقدار گیسو مین جب وہ آپسمین ملتے ہین ایک بڑا سادہ دریافت ہوا ہے چونکہ وزن تمام عناصر کا جو گیس کی حالت مین ہین مطابق اونکے ذراتی وزن کے ہے یعنے ذرہ حالت گیس مین یکسان جگہ گھیرتے ہین مثلاً وزن اتصال

(۲)- نیٹروجن ڈائی اکسائڈ ن۲ ا۲	۲۸	۳۲ ″	″
(۳)- نیٹروجن ٹرائی اکسائڈ	۲۸	۴۸ ″	″
(۴) نیٹروجن ٹیٹراکسائڈ	۲۸	۶۴ ″	″
(۵) نیٹروجن پنٹ اکسائڈ	۲۸	۸۰ ″	″

اس سے معلوم ہوتا ہے کہ آکسیجن اِن مرکبوں مین بہ تناسب ا و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ کے ساتھ ایک اور یکسان مقدار نیٹروجن کے ملی ہوئی ہوتی ہے اور اسجگہ ہمکو ایک عمدہ مثال قاعدہ کیمیائی اتصال کی بہ تناسب اضعاف نظر آتی ہے مثلاً ۲۸ حصہ نیٹروجن کی ۱۶ حصہ سے بلکہ ۴۴ حصہ نیٹروجن مانوآکسائڈ کے پیدا کرتے ہین ہمین معلوم ہوتا ہے کہ کوئی اور مرکب اِن دونون عنصر کا سادہ اضعاف ۱۶ حصہ آکسیجن کا رکھتا ہے مثلاً ۲×۱۶ یا ۳×۱۶ یا ۴×۱۶ یا ۵×۱۶ - اور کوئی ایسا مرکب وجود نہین رکھتا اسکے اندر درمیانی مقدار آکسیجن کی اس قاعدہ اضعاف تناسب کو ڈالٹن حکیم نے ایجاد کیا ہے اور اوسنے اسکی بنیاد قیاس ذراتی پر رکھی ہے اوسنے اپنے آپ سے پوچھا کہ کیون عناصر ایک دوسرے کے ساتھہ اضعاف تناسب مین ملتے ہین اور ذیل کی قیاس پر بنیاد رکھکر جواب دیا مادہ چھوٹے چھوٹے اجزا سے بنا ہوا ہوتا ہے جنکو ذرے بولتے ہین اِن تمام ذرون کا وزن یکسان نہین ہوتا لیکن تناسب اونکی وزنکا وزن اتصال عناصر سے ظاہر ہوتا ہے مثلاً ذرہ آکسیجن کا ۱۶ گنا ایک ذرہ ہیڈروجن سے بھاری ہے اور تناسب وزن نیٹروجن اور آکسیجن کا ۱۴ اور ۱۶ کا ہے ڈالٹن نے یہہ بھی خیال کیا کیمیائی مرکب قرب ایک ذرہ کا دوسرے ذرہ کے ساتھہ ہوتا ہے اِن خیالون پر بنیاد رکھکر وہ بیان کر سکا

ہو سکتی ہے جو اندازہ کاربانک ایسڈ کے لئے استعمال کیا جاتا ہے پیشتر اسکے کاربانک
ایسڈ جذب ہو سکے نمی ہوا مین سے نکال دینی چاہیئے اور زیادتی وزن کی جو نلی کے
وزن مین واقع ہو وزن نمی کا ظاہر کرتی ہے عموماً ہوا کے اندر ۰۵ سے ۱۰ حصہ فیصدی
تک مقدار واسطے پر کرنے ہوا کے پائی جاتی ہے اگر مقدار اس اندازہ سے کم و بیش
ہو تو گویا ہوا بہت خشک یا تر ہوتی ہے دوسرا ضروری جزو ہوا کا امونیا ہے یعنی مرکب
نیٹروجن اور ہیڈروجن کا اور بہت تھوڑی مقدار مین قریب ایک حصہ دس لاکھ
حصہ ہوا مین پائی جاتی ہے تاہم ایک بڑا ضروری عمل واقع ہوتا ہے اسی امونیا سے
نباتات نیٹروجن جو انکو بیج اور پہل نبانی کے لئے مطلوب ہوتا ہے لے لیتے ہین
دیگر اشیاء جو ہوا مین تھوڑی مقدار مین پائے جاتے ہین اتفاقی سمجھنے چاہیئے انکے
درمیان مین نامستقل مزاج مادہ عفونت دار ہے جس سے کسی خاص مکان کی صحت کو بہت
تاثیر پہونچتی ہے ایسے عفونت دار گندہ مادہ کے وجود سے ہم تب آگاہ ہوتے ہین جب
تازہ ہوا مین سے نکلکر ایک تنگ اور کثرت آباد مکان مین داخل ہوں غالباً نا تندرست
ہونا مرطوب اور دیگر انسان کا وجود عفونت دار مادہ کے باعث سے ہوتا ہے فی الحال
ہم اس معاملہ سے آگاہ ہین اوزون تازہ ہوا مین پائی جاتی ہے لیکن بند ہوا کے
بڑے شہرون اور بود و باش کے مکانون مین بباعث گندہ ہونے اشیاء عفونت دار
اوزون نہین پائی جاتی اسکی پیدائش قدرتی سے ہین و قوف نہین غالباً ہوا کے
اندر بجلی کے نکلنے سے پیدا ہوتی ہے

مرکبات نیٹروجن ہمراہ اکسیجن

(۱) نیٹروجن اوزن اکسائیڈن ۲ ق ۱ اسمین ۲۸ حصہ نیٹروجن ۱۶ حصہ اکسیجن سے ملے ہوئی ہوتی ہین

آجاوی تو پہر اوسکو نمی سے پُر بولتے ہین جسقدر حرارت ہوا کی زیادہ ہوتی ہے
اوسیقدر بخار اوسکے اندر زیادہ ہوتے ہین جب ہوا پُر کو سرد کیا جاتا ہے تو پانی
صورت سیال مین چہوٹے چہوٹے ذرہ بناکر کوہاسہ اور ابر پیدا کرتا ہے یہی باعث
برف اور بارش اور ژالہ کا ہے جب گرم ہوا نمی سے خوب پُر سمندر کیجانب سے
بلند اور سرد مقامو ںمین گذر کر رہی ہو یا جب وہ جو ایسے ہوا کے ساتہ جو اوس سے
کم گرم ہُون آن ملے تو پہر اوسمین اسقدر نمی رہ نہین سکتی اور بہت سی مقدار
نمی کی عرق بنجاتی ہے اور وہ عرق بطور بارش کے نیچے گرتا ہے اگر حرارت مقام
انجماد سے اوپر ہو تو یا اوسکی برف بنجاتی ہے اگر حرارت مقام انجماد سے نیچے ہو-
ژالہ اسطرح بنتا ہے قطرے بارش کے ایک ایسے طبقے ہوا ئین سے گذر کرتے
ہین جسکی حرارت مقام انجماد سے نیچے ہوتی ہے مقدار بارش جو اسطرح سے
گری کثیر ہے ایک مکعب میٹر ہوا کا ۲۵ درجہ حرارت پر پُر کیا ہوا ۰۱ ء۲۲ گریم پانی
اپنے مین رکہتا ہے اور اگر اسکی حرارت صفر تک کم کیجاوے تو تب اسمین گنجایش
ہو ۵ گریم بخار پانیکی رہیگی اسلئے ۱۷ ء ابطور بارش کے تہ نشین ہوجاوینگی انگلنڈ
کی ہوا اکثر نمی سے پُر رہتی ہے اور خشک ہوا ساحل بحیرہ قلزم کی ونشاو سموم مین
ہے حسب پر کرنیوالی مقدار کار کہتی ہے درجہ نمی ہوا کا دریافت کرنے کیلئے جو آلہ
استعمال کیا جاتا ہے ہیگرومیٹر کہلاتا ہے زمین کے جلدی سرد ہونے سے وقت
غروب آفتاب کے جب حرارت سطح زمین کی نکلجاتی ہے اور پاس کی ہوا بہی اوس
حرارت کے درجہ سے جسپر شبنم پڑتی ہے کم ہوجاتی ہے تو اوس پڑنے لگجاتی
ہے مقدار پانیکے بخار کی جو ہوا کے اندر کسی زمانہ مین ہو اوسی آلہ سے دریافت

سرد نلی کو پہر تولا جاتا ہے اور پہلے وزن پر جو بیشی ہو اوس سے مقدار آکسیجن
کی معلوم ہو جاتی ہے اور جو زیادتی وزن کرہ کی ہوتی ہے اوس سے نیٹروجن
معلوم ہو جاتی ہے اوسط بہت تجربون کی جو اسطرح سے کی جاوین ۲۳ حصہ بحساب
وزن آکسیجن کے اور ۷۷ حصہ نیٹروجن کے ۱۰۰ حصہ ہوا مین ظاہر کرتی ہے علاوہ
دو مذکورہ بالا گیسون کے ہوا مین کئی اور ضروری گیسین ہین خصوصاً کاربانک
ایسڈ گیس بخار پانیکے اور امونیا گیس اس سے سابق ضروری کام جو کاربانک ایسڈ
نباتات کی نشو و نما مین بجا لاتا ہے بیان کیا گیا یہہ گیس ایک چشمہ ہے جسمین سے نباتات
اپنی خلیتین بنانے کے لیے کاربان لیتی ہین مقدار کاربانک ایسڈ کی جو ہوا کے اندر
موجود ہے بمقابلہ آکسیجن اور نیٹروجن کی مقدار کی بہت کم ہے ۴ مقدار ۱۰۰۰۰
حصہ ہوا مین ہوتے ہین تاہم خالص مقدار اس گیس کی کُل ہوا مین بہت بڑی ہے
۰۰۰ ملین کیلوس مقدار کاربانک ایسڈ کی وزن کی ہوئی ملینون کے اندر ہوا گذارنے
سے جو خشک ہو اور ملینون مین کاسٹک پوٹاش بہرا ہوا ہو دریافت کیجاتی ہے اور
زیادتی وزن کی کاربانک ایسڈ کا جو ہوا مین تہا ظاہر کرتی ہے مقدار کاربانک
ایسڈ کی مختلف مقامات اور مختلف حالتون مین مختلف ہو جاتی ہے دو سے ۱۰ حصہ
دس ہزار حصہ مکانات اور بند بود و باش کی جگہون مین مقدار کاربانک ایسڈ کی بہت
بڑہی ہوتی ہے اور مکانون کے ہوادار کرنیکا یہہ مطلب ہوتا ہے کہ مقدار کاربانک
ایسڈ کی کم ہو جاوے نمی جو ہوا کے اندر پائی جاتی ہے مختلف مقامات اور مختلف اوقات
پر جو حصہ حرارت ہوا پر رکہتی ہین مختلف ہوتی ہے ہوا مقررہ حرارت مقررہ مقدار نمی
سے زیادہ اپنے مین نہین رکہہ سکتی اور جب اِسکے اندر یہہ عظیم مقدار نمی کی

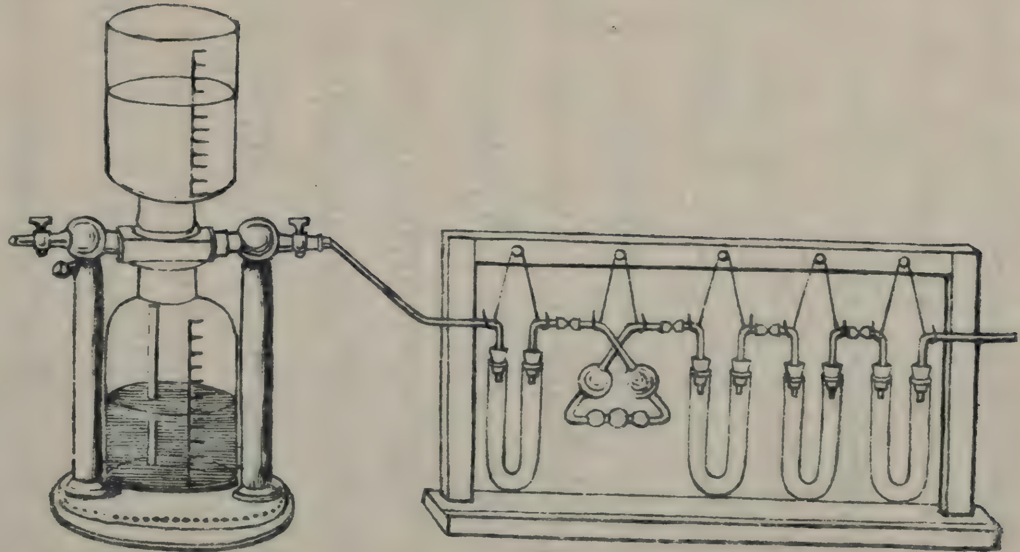


Fig. 18.

۱۰۰ مقدار کے اور بعد ملانے ہیڈروجن کے مقدار مرکب کی ۱۵۰ مقدار کے
برابر ہوا اور بعد اوڑانے کے ۸۷ مقدار باقی رہجاوے یعنی ۶۳ مقدار دور ہوگئی
اسلئے $\frac{۶۳}{۳}$ برابر = ۲۱ کے یہہ مقدار آکسیجن کی ۱۰۰ مقدار ہوا مین تحقیقات ہوا جو
مختلف مقامات کرہ زمین مین بڑی احتیاط سے کی گئی ظاہر کرتی ہین کہ تناسب مقدار
آکسیجن اور نیٹروجن کا یکسان ہی رہتا ہے خواہ کسی مقام سے ہوا لیجاوے یعنی
خواہ ہوا منطقہ حار یا قطبی ملکون سے یا عمیق غارون سے یا ارتفاع ۲۰۰۰۰ ہزار فٹ
سطح زمین سے لیجاوے تاہم اوسمین ۲۱ مقدار فیصدی آکسیجن کی پائی جاویگی
جب ہم کو ساخت ہوا بموجب مقدار اور وزن متناسبہ دونون گیسون کا
(۲۸ نیٹروجن کا اور ۳۲ آکسیجن کا) معلوم ہو تو اسکی ساخت بطور وزن معلوم
ہو سکتی ہے ۱۰۰ گریم ہوا مین ۲۳٫۱۶ گریم آکسیجن کے ۷۶٫۸۴ گریم نیٹروجن سے
ملی ہوئی ہوتی ہین اس حساب کے ضبط کے لئے تجربہ ضرور ہے ایک گلاس کا بڑا
گُرا جسکے ساتھہ پیچ لگا ہوا ہو بذریعہ ہوا کش کے خالی کر کے وزن کیا جاتا ہے سخت
گلاس کی نلی جسمین پیچ ٹھوٹا جنبے کی برادے سے پُر کر کے وزن کیجاتی ہے اِس
نلی کو ایک لمبی بھٹی مین ایک خالی بوتل کے ساتھہ جوڑ کر گرم کیا جاتا ہے دوسرے
سرے پر نلی کے سلسلہ نلیون کا کاسٹک پوٹاش اور سلفیورک ایسڈ سے پُر کیا ہوا ہوتا
ہے تاکہ ہوا مین سے کاربانک ایسڈ اور نمی کو دور کرے لگا ہوا ہوتا ہے پیچو نکو پھر ذرا سا
کھولا جاتا ہے اور ہوا آہستہ سے صاف کنندہ اشیاء مین سے گذار کر گرم نلی
مین داخل کیجاتی ہے جبکہ آکسیجن اِسمین سے گرم تانبا بالکل نکال لیتا ہے اور خود
رنگدار ہو جاتا ہے خالی بوتل مین صرف نیٹروجن جاتی ہے بعد ختم ہونے تجربہ کے

اِس لئے معلوم ہوتا ہے کہ ہوا ایک ملی ہوئی شی ہے بہت سے مقدار اکسیجن
کے پانیکے اندر حل ہو جاتی ہے کیونکہ یہہ نیٹروجن سے زیادہ حل ہونیوالی ہے
مقدار اکسیجن اور نیٹروجن کی ہوا کے اندر معلوم کرنیکے لئے بہت طریقے ہین بہتر طریق
ایمین سے بذریعہ یوڈا ایمیٹر کے ہے جسکے وسیلہ سے ساخت ہوا کی بہ تناسب مقدار
معلوم ہو جاتی ہے اور اِس مطلب کے لئے وہی تجویز استعمال کیجاتی ہے جو اتصال
پانیکے لئے عمل مین لاتے ہین کچھہ مقدار ہوا کی جو کافی ½ حصہ نلی کو پُر کرنیکے لئے
بین
ہو یوڈا ایمیٹر مین جو آگے پارہ سے پُر ہو داخل کیجاتی ہے مقدار ہوا کی بذریعہ دو
کے نشان نلی کے دیکھکر دریافت کیجاتی ہے کہ کس جگہ تک پارہ چڑھا ہوا ہے
بلندی پارہ کی بارہ میٹر مین اور حرارت ہوا کی بہی دیکھی جاتی ہے ایسی مقدار
خالص ہیڈروجن گیس کی جو اتصال اکسیجن سے زیادہ ہو داخل کیجاتی ہے اور
مقدار اِس گیس کی اور دباؤ بہی مثل سابق دریافت کیا جاتا ہے ایک شعلہ بجلی کا
مرکب کے اندر گذارا جاتا ہے احتیاط اِسبات کی ہونی چاہیئے کہ کچھہ بہی گیس کیلئے
سر سے یوڈا ایمیٹر سے نہ نکلجا دے جسکے اوپر ایک ورق انڈیا ربڑ کا پارہ کے
نیچے لگایا جاتا ہے بعد اوڑ جانے سکے سابق سے کم ہو جاتی ہین تمام اکسیجن اور
ہیڈروجن کلبو آپس مین وصل ہو گئی کمی اِسلئے ٹہیک مقدار اِن گیسونکی ظاہر کرتی ہے
تاہم سابق کے تجربات سے جو پانی کی ساخت پر کئے گئے ہین ہمکو معلوم ہے
کہ ٹہیک دو مقدار ہیڈروجن کی ایک مقدار اکسیجن سے پانی کے بنانے کے
لئے ملتی ہین اِسلئے ⅓ کمی کی مقدار مین ہمیشہ مقدار آکسیجن کی ہوا کی ظاہر کرتی
ہے ایک نظیر سے یہہ صاف معلوم ہو جائیگا فرض کرو مقدار ہوا کی جو لیجاوے

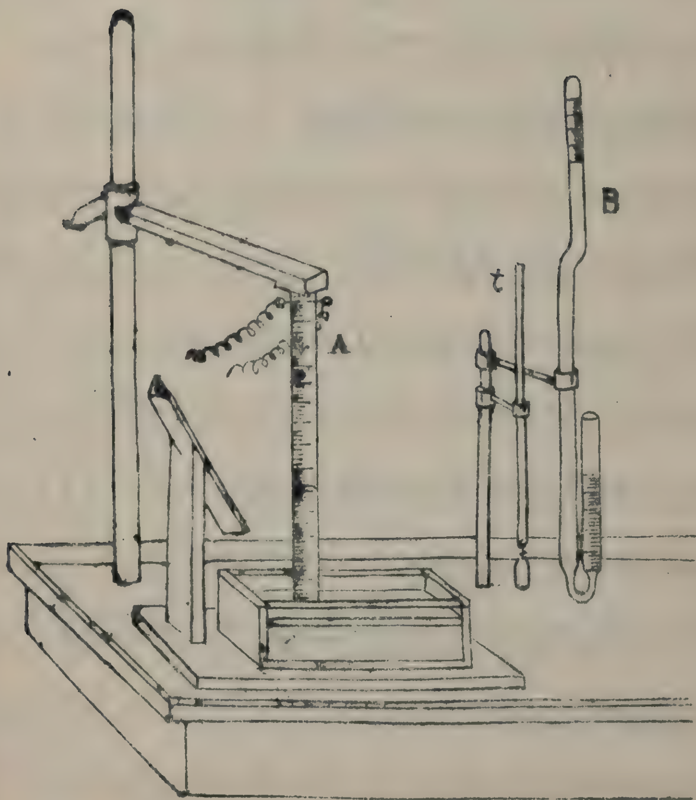


Fig. 17.

اگر تمام ہوا یکسان وزنکی ہر جگہ ہوتی جیسے کہ یہہ سطح زمین پر ہے تو صرف اِسکا
ارتفاع قریب ۵ میل کے سطح سمندر سے ہوتا وزن ایک لیٹر خشک ہوا کا حرارت صفر
اور دباؤ ۷۶۰ میلی میٹر پر ۱٫۲۹۳ گریم ہے بابت ساخت کیمیائی ہوا کے یہہ
کہنا مقدم ہے کہ ہوا مصنوعی مرکب ہے اور کیمیائی مرکب نہین اور اجزا ہوا کے
ہمیشہ بدون تبدیل کے واقع ہوتے ہین دلیل اس خیال کی سمجھنے کے لئے اول
اگر آکسیجن اور نیٹروجن کو اِس تناسب مین جس مین کہ وہ ہوا کے اندر پائی جاتی
ہین ملائین تو حرارت اور تبدیلی حجم کی واقع نہین ہوتی جو ہمیشہ گیسین کیمیائی طور پر
ملین تو ضرور واقع ہوتا ہے اور مرکب کی تاثیر ہر طرح مثل ہوا کی ہوتی ہے دوم
مقدار تناسب دونون گیسونکا ہوا کے اندر تناسب اتصال مین نہین پایا جاتا
بلکہ اضعاف اونکی اوزان کا بھی نہین ہوتا سیوم اگرچہ تناسب عام دونون گیسون
کا ہمیشہ مستقل ہے تاہم ایسی صورتین بھی اکثر واقع ہوتی ہین جنمین یہہ تناسب
معمولی حال سے انحراف کرتا ہے نہایت یقینی دلیل ہوا کی کیمیائی مرکب ہونیکی
اِس تجربہ سے کی جاتی ہے تھوڑی سی ہوا پانیکے اندر حل کیجاتی ہے یعنے ہوا اوسکے
اندر ڈالکر ہلائی جاتی ہے کچھہ اوسمین حل ہو جاتی ہے اِس حل ہوئی ہوا کو جوش
دینے سے دور کر سکتے ہین اور تحقیقات سے معلوم ہوتا ہے کہ یہہ خارج شدہ
گیس آکسیجن اور نیٹروجن بہ تناسب ایک اور ۱٫۸۷ کی پائی جاتی ہے اگر ہوا
کیمیائی مرکب ہوتی تو اوسکے اجزا کو پانی مین ہلاکر متفرق کرنا ناممکن ہوتا اور
مرکب بطور کل کی پانیکے اندر حل ہو جاتا اور تحقیقات ہوا خارج شدہ سے آکسیجن
اور نیٹروجن اوسی تناسب مین پائی جاتی جو اصلی ہوا مین ہے اِس تجربہ سے

امونیا بولتے ہین اور جب یہہ دونون عناصر کے ساتھہ ملے تو اس سے ایک قوی تیزاب نیٹرک ایسڈ یا شورہ کا تیزاب پیدا ہوتا ہے

ہوا

یہہ ایک لفافہ گیس کا ہے جسنے زمین کو محصور کیا ہوا ہے اِس سے ایک بڑا سمندر ہوا کا بنا ہے جسکے پیندے مین ہماری بود و باش ہے وجود ہوا سے تب ہم آگاہ ہوتے ہین جب ہوا جلدی چلے اور ہمارے جسمون کی رفتار کو روک پیدا ہو جب ہوا تحرک ہوتی ہے تو آندھی پیدا ہوتی ہے دباؤ ہوا کا تب ہمین معلوم ہوتا ہے جب ہوا ہمارے ہاتھہ کے نیچے سے بذریعہ قوی ہوا کش کے نکالیجاوے اور ہمارا ہاتھہ ساتھہ ایک ایسے زور کے دباؤ کے معلوم ہوتا ہے جو = ۱۵ پونڈ کے مربع انچ پر ہوتا ہے کل دباؤ ہوا کا جو انسان کے جسم کو اوٹھانا پڑتا ہے کئی ٹن کے مساوی ہوتا ہے یہہ دباؤ معمولی حالات مین انسان کو معلوم نہین ہوتا کیونکہ دباؤ مساوی ہر جانب پر ہوتا ہے آلہ جو دباؤ ہوا کا اندازہ کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے بارہ میٹر کہلاتا ہے جسکا بیان پہلے ہو چکا ہے اور اوسط دباؤ بہی سمندر کے سطح کے پاس مساوی اوس دباؤ کے ہے جو ایک عمود ۷۶۰ میلی میٹر بلندی پارہ کا پیدا کرے - ہوا چونکہ لچکدار اور وزنی ہے اسی سے عیان ہے کہ نیچے کے طبقے ہوا کے اوپر کے طبقون سے زیادہ دبے ہوئے ہین اِسلئے وزن ہوا کا مختلف ارتفاع کا مختلف ہوگا وزن ہوا کا اِسلئے حصر اوپر دباؤ کے رکہا ہے جو اوپر کیا جاوے بلند طبقے ہوا کے نہایت لطیف ہو جاتے ہین اِسلئے ٹہیک بتا دینا کہ کہان ہوا کا وجود ختم ہو جانا مشکل ہے لیکن معلوم ہوتا ہے کہ حد ہوا کی ۴۵ میل سطح سمندر سے ہے

آکسیجن دور کر دینے سے جسکے ساتھہ یہہ ملی ہوئی پائی جاتی ہے تیار ہوسکتی ہے ایک ٹکڑا فاسفرس کا ایک گلاس کے برتن مین جسکو اولٹا کر پانی پہہ رکہا ہو جلانے سے یہہ حاصل ہوجاتی ہے ۔ سفید دہوئین ایک مرکب فاسفرس اور اکسیجن کی جسکو فاسفرس پنٹ اک سائڈ بولتے ہین پہلے برتن کو پر کر دیتے ہین لیکن جلدی بیٹہہ کر پانی مین حل ہوجاتے ہین اور نیٹروجن خالص حالت مین گلاس کے برتن مین رہجاتی ہے $\frac{1}{5}$ حصہ حجم ہوا کا جو اکسیجن تہی دور ہوجاتا ہے نیز ہوا کو گرم تانبے پر گذارنے سے جس سے آکسیجن تانبے کے اندر جذب ہوجاتی ہے اور نیٹروجن خالص رہجاتی ہے تیار ہوسکتی ہے ۔ کلورین گیس عرق امونیا کے اندر گذارنے سے بہی تیار ہوسکتی ہے نیٹروجن گیس نکل آتی ہے اور کلورائڈ آف امونیم عرق کے اندر باقی رہجاتا ہے احتیاط اس تجربہ مین یہہ ہونی چاہیئے کہ عرق امونیا بہت ہو ورنہ بہت سے کلورین کی موجود ہونے سے خطرناک بہڑک اٹہنے والا مرکب پیدا ہوجاتا ہے

نیٹروجن بے رنگ بے ذائقہ بے بو گیس ہے تہوڑی سی ہوا سے ہلکی ہے اسکا وزن متناسبہ ۲۷۹، ہے جب ہوا کا ۱ = اسکے تصور کیا جاوے اور اشیاء کے ساتھہ یہہ آسانی سے نہین ملجاتی بلکہ ایک بے تاثیر سی شی ہے اسمین جلنا اور زندگی حیوانون کی قایم نہین رہتی اور نہ یہہ خود جلتی ہے حیوان جو اسکے اندر ڈالے جائین بسبب نہونے اکسیجن کے تنفس بند ہونے سے مرجاتے ہین اسمین خاصیت سمیت کی نہین نیٹروجن اکسیجن اور ہیڈروجن کے ساتھہ ملجاتی ہے جب ہیڈروجن کے ساتھہ ملتی ہے تو اس سے ایک بڑی کہار پیدا ہوتی ہے جسکو

ب ی ا۲ ۲ + ۲ ھ ک ل = ب ی ک ل ۲ + ھ ۲ ا ۲ ۲

ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ کو رہا نمک ایسڈ گیس بیریم ڈائیڈ اکسائیڈ پر گذارنے سے جب یہہ پانیکے اندر حل ہو تیار کیا جاتا ہے کاربونیٹ آف بیریم نیچے بسبب ناحل ہونے کے بیٹھ جاتا ہے اور ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ عرق کے اندر رہ جاتا ہے مثلاً ب ی ا۲ + ھ ۲ ک ا۲ = ب ی ک ا۳ + ھ ۲ ا ۲ - ڈائی اکسائیڈ کا عرق پانیکو اوڑا کر کثیف کیا جاتا ہے پانیکے اوڑ جانے سے یہہ گاڑھا ہو جاتا ہے لیکن پانی دور نہین ہو سکتا ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ مین بڑا وصف یہہ ہے کہ نصف مقدار آکسیجن کی آسانی سے اسکے اندر سے نکلجاتی ہے حرارت ۲۰ پر آہستہ اور حرارت ۱۰۰ پر بہت جلد آکسیجن نکلجاتا ہے بہ باعث اسمین سے آکسیجن نکلجانے کے ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ بطور قوی سفید کرنیوالے اشیاء کے استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ اس سے نباتاتی رنگ بہت جلد دور ہو جاتے ہین جب اسکو پاس اوزون کے لایا جاوے تو عجب کیفیت پیدا ہوتی ہے عام آکسیجن اور پانی بنجاتا ہے ایک اور عجوبہ خاصیت اسمین یہہ ہے کہ جب اسکے پاس سلور اکسائیڈ لایا جاوے تو دہات چاندی پانی اور آکسیجن بنجاتی ہے

نیٹروجن

علامت ن وزن ۱۴

نیٹروجن حالت آزاد مین ہوا کے اندر پائی جاتی ہے جسکے حجم کے ۴/۵ حصہ اس سے بنتے ہین حیوانون اور نباتات کے اجسام مین اور مختلف کیمیائی مرکبون مین مثل نائٹر یعنے شورا کے جس سے اسکا نام رکھا گیا ہے پائی جاتی ہے ہوا سے

کیمیائی مرکبون کا ہوتا ہے اور جب پانی اوڑجاوے تو جو حل ہوئے ہوئے نمک ہین پہر قلمین بنکر نکل آتے ہین اکثر نمک کم وبیش پانی مین حل ہوجاتے ہین مقدار حل ہونے نمکون کی قاعدہ سے ہم آگاہ نہین لیکن گرم پانی مین سرد پانی سے نمک زیادہ حل ہوتے ہین پانی سخت حالت مین بطور پانی قلمون کے بہت سے نمکو مین ملا ہوا پایا جاتا ہے اگر اس نمک کو حرارت سے دور کیا جاوے تو کلم قلمین بگڑکر سفوف بنجاتے ہین گیسین مختلف مقدار مین بموجب اپنی اصلیت حرارت اور دباؤ کے پانی مین حل ہوجاتی ہین مچھلیون اور دیگر سمندر کے حیوانون کی زندگی صرف اسیوجہ سے ہے کہ آکسیجن گیس ہوا کی پانیکے اندر حل ہوئے ہوئے اونکے گل پہڑون سے گذرتی ہے اور خون کو صاف کردیتی ہے

ہیبڈروجن ڈائی اکسایڈ

علامت ھ۲ آ۲

اس شی کو آکسیجن نیٹڈ واٹر بہی بولتے ہین اور آسانی سے اسکے اجزا آکسیجن اور پانی مین متفرق ہوجاتے ہین اسکے اندر دو چند آکسیجن بہ نسبت پانیکی ہوتی ہے ۲ حصہ بحساب وزن ہیڈروجن کے ۳۲ حصون آکسیجن سے اسمین ملے ہوئے ہین علامت پانیکی اسلیے ھ۲ ا ہے اور علامت ہیڈروجن ڈائیڈاکسایڈکی ھ۲ ا۲ ہے قدرتی نہین پایا جاتا لیکن مصنوعی طور پر بیریم ڈائی اکسایڈ ہیڈروکلورک ایسڈ کے ساتھ ملانے سے تیار کیا جاتا ہے تبادلہ بیریم اور ہیڈروجن کا ہوجاتا ہے جس سے ہیڈروجن ڈائی اکسایڈ اور بیریم کلورایڈ بنجاتے ہین مثلاً

زمین مین سے جسکے اوپر سے پانی بہکر آیا ہے پائے جاتے ہین وقت جوش کے
یہہ تحلیل ہوئے ہوئے اشیار پیچھے رہ جاتے ہین

سخت اشیار جو پانی کے اندر معلق ہون ریت یا کاغذ کے چھلنے سے چھانے جاسکتے
ہین بجویزو اسطے ٹپکانے ہتوڑے سے مقدار پانی کے کیمیاگر کے کمرے مین ذیل کی ہے
اسمین ایک گلاس کی دیگ ہوتی ہے جسکے اندر پانی ناقص ڈالا جاتا ہے اسکے ساتھ
آگ کیتبعت کرینوالا جود و گلاس کی نلیون سے نبا ہوا ہوتا ہے لگایا جاتا ہے بلینو نکے
درمیان سے ایک دہار سرد پانیکی جلتی رہتی ہے ٹپکا ہوا پانی ایک بوتل مین جو
دوسرے سری پر اِس آلہ کے لگی ہوئی ہو جمع کیا جاتا ہے بارش کا پانی قدرت
مین سب سے خالص ہوتا ہے اسمین بہی گرد و غبار جو ہوا کے اندر ہون بطور ناقصات
کے پائے جاتے ہین جب یہہ سطح زمین پر آنگرہ پڑتا ہے تو کچہہ اشیار جنکے ساتھ
یہہ آنگرہ ملتا ہے اسکے اندر حل ہو جاتے ہین اور یہہ بات اصلیت زمین پر بہی موقوف
ہے اور تب پانی ناقص ہو جاتا ہے سب تازہ پانی جو سطح زمین پر پائی جاتی ہے
ایک وسیع عمل ٹپکانے سے سمندر سے حاصل ہوتا ہے اور بادل یا برف کی صورت
مین ہوا مین سے نیچے بیٹہہ جاتا ہے تمام بارش کا پانی آخر کار صورت ندی یا نالیکی
سمندر مین چلا جاتا ہے اور اپنے ساتھہ اجزار حل کرکے لیجاتا ہے جو مختلف طبقون
کے اندر سے چہننی سے اسکے اندر آجاتا ہے یہہ باعث متواتر جمع ہونے حل ہونیوالے
نمکون اور نکل جانے خالص پانیکے اوڑنے سے سمندر کا پانی نمکین ہوتا ہے اسکے
اندر ۳.۵ حصہ سخت اشیار کے ایکہزار حصہ پانی مین حل ہوئے ہوتے ہین جس
مین ۲.۸ حصہ کہانیکا نمک یا کلورائیڈ آف سوڈیم ہوتا ہے پانی نہایت حل کرنیوالا

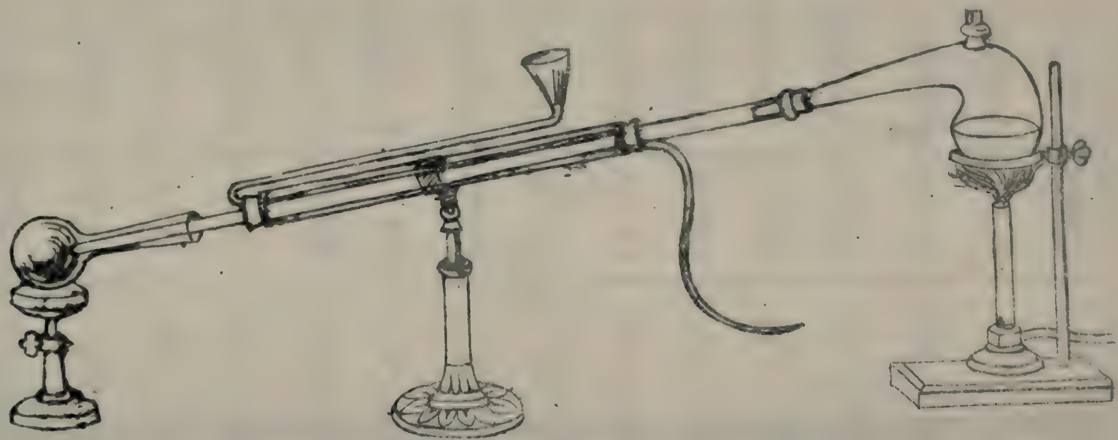


Fig. 16.

لچک پانی کے بخار کی

حرارت سینٹی گریڈ کے پیمانہ کی	لچک پارہ کی ملی میٹر کے حساب سے	حرارت مطابق سینٹی گریڈ کے	لچک مطابق دباو ہوا بیرونی کے = ۷۶۰ ملی میٹر پارہ کی
۲۰-	۰٫۹۲۷	۱۰۰	۱
۱۰-	۲٫۰۹۳	۱۱۱٫۷	۱٫۵
۰	۴٫۶۰۰	۱۲۰٫۶	۲
۵	۶٫۵۳۴	۱۲۷٫۸	۲٫۵
۱۰	۹٫۱۶۵	۱۳۳٫۹	۳
۱	۱۲٫۶۹۹	۱۴۴٫۰	۴
۲۰	۱۷٫۳۹۱	۱۵۶٫۲	۶
۳۰	۳۱٫۵۴۸	۱۷۰٫۸	۸
۴۰	۵۴٫۹۰۶	۱۸۰٫۳	۱۰
۵۰	۹۱٫۹۸۲	۱۸۸٫۴	۱۲
۶۰	۱۴۸٫۷۹۱	۱۹۵٫۵	۱۴
۷۰	۲۳۳٫۰۹۳	۲۰۱٫۹	۱۶
۸۰	۳۵۴٫۲۸۰	۲۰۷٫۷	۱۸
۹۰	۵۲۵٫۴۵۰	۲۱۳٫۲	۲۰
۱۰۰	۷۶۰٫۰۰۰	۲۲۴٫۷	۲۵

درجہ سینٹی گریڈ کی ہوگی دہات کے برتن کو استعمال کرنا چاہیے کیونکہ گلاس کے برتن مین ۱۰۰ درجہ پر پانی نہین کہولتا اگرچہ دباو ۷۶۰ ملی میٹر کا ہو وجہ اسکی کشش فزون پانی اور گلاس کی ہے جو تبل کشش اتصال کی ہے خالص پانی اور برف کو جب بڑے مجموعو نہین دیکہا جاتا ہے تو نیلے رنگ کا ہوتا ہے خالص پانی حاصل کرنیکے لئے کیمیاگر کو ضرورت دریار کی یا کوئی کے پانیکی ٹپکانے کی ہوتی ہے اسلیے پانی کو جوش دیا جاتا ہے اور نہایت کم

کثیف کرکے پانی جمع کیا جاتا ہے) چونکہ تمام ایسے پانیون کم و بیش سخت اشیاء

پانی بہی سو درجے سے کم پر ہے جوشش مین آجاتا ہے مثلاً کوہ کیٹہر پر جہان بلندی
بارہ میٹر کی ۷۰۵ میلی میٹر ہے مقام جوشش پانیکا ۱۰۰۹ درجے ہے یعنے لچک پانیکی
بخارون کی ۱۰۰۹ درجہ پر مساوی دباؤ ۷۰۵ میلی میٹر پارہ کے ہے اس اصول سے
ایک آلہ بنایا گیا ہے جس سے حرارت جوشش پانی کی دیکھکر بلندی پہاڑون کی معلوم
ہوسکتی ہے ایک سادہ تجربہ اس امر کے دکہلانے کے لئے ایک کروی بوتل مین پانیکو
جوشش دینے کا ہے منہہ جسکی حصہ کے اندر ایک پیچ لگا ہوا ہوتا ہے جب ہوا نکلجاوے
پیچ بند کردیتے ہین اور بوتل کو آنچ سے علیحدہ کرلیتے ہین اوسیوقت کہولنا
پانیکا بند ہوجاتا ہے اگر بوتل کو سرد پانی کے اندر ڈالا جاوے تو بسبب کمی دباؤ کے ہوجاتا
جو کثیف ہونے بہاپ سے واقع ہوتی ہے پہر پانیکے اندر جوشش زور سے شروع
ہے لچک بخار کی حرارت پانی پر جو اندر بوتل کے ہے کم ہوئے ہوئے دباؤ سے
زیادہ ہے تمام باقی سیال بہی اسی قاعدہ کی تابع بلحاظ جوشش کے ہے لیکن چونکہ
لچک اونکے بخارون کی مختلف ہے اونکے مقام جوشش بہی مختلف ہین

جب بہاپ کو اکیلے گرم کیا جاوے تو یہہ مطابق قاعدہ گیسون کے پہیلتی
ہے لیکن جب پانی بہی موجود ہو اور تجربہ ایک بند برتن مین کیا جاوے تو لچک
بہاپ کی حرارت کی ابتدا ہی سے بہت زیادہ بڑہ جاتی ہے ذیل کے نقشہ
سے لچک پانیکی بخار کے مختلف درجون پر جو بذریعہ ہوا کے مقیاس الحرارت
کے اندازہ کی گئی ہے ظاہر ہوجاتی ہے اب ہمین معلوم ہوتا ہے کیون بارہ میٹر
کی بلندی مقیاس الحرارت کے درجہ لگانے مین دیکہنی چاہیئے اگر بلندی ۷۶۰
ملیمٹر سے تفاوت سے ہو تو حرارت کہولنے پانیکی اوس دباؤ پر ٹہیک ۱۰۰

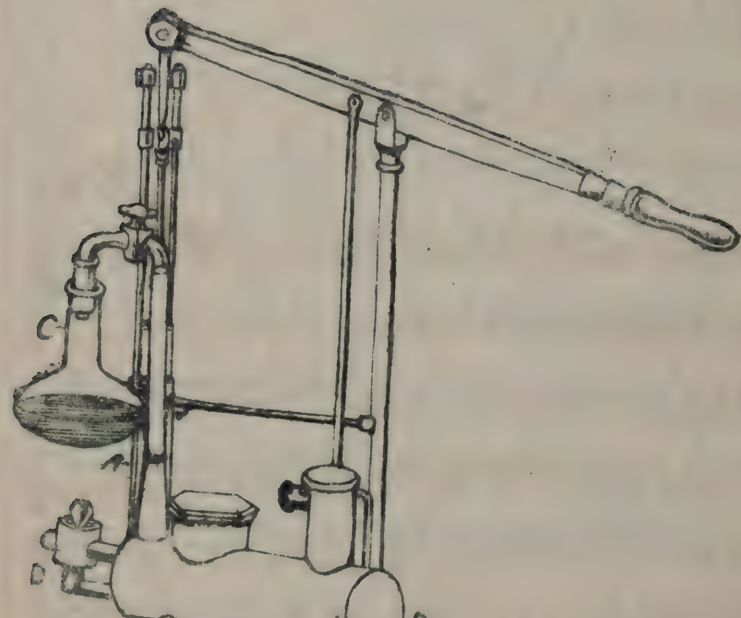


Fig. 15.

کثیف شدہ بخار کے اوڑنے لگتا ہے کثیف ہونا بخارون کا اور اوڑنا پانیکا اسقدر جلد ہوتا ہے کہ تہوڑے عرصہ مین پانی مقام صفر سے نیچے تک سرد ہو جاتا ہی اور ایک سخت چکہ برف کا گولے کی اندر رہ جاتا ہی اِس عمدہ تجویز سے جو جمانے اور اوڑانے پانیکی ہے برف نہایت آسانی سے اور ارزان تیار ہو سکتی ہے اسمین ایک بڑا قوی ہوا کش اور حوض تیز گندہکی کا تیزاب کا ہوتا ہے جب بوتل پانیکی اس آلہ کے ساتھہ ملحق رکھہ کر چند لحظہ کے لئے ہوا کش کو ہلایا جاتا ہے تو پانی بہت جلد جوشش مین آجاتا ہے اور حرارت پانیکی اوسکے اوڑنے سے ایسی کم ہو جاتی ہے کہ ایک مجموعہ برف کا بنجاتی ہے ×

پانی اور برف ہمیشہ ہر حرارت پہ پانیکے بخار جب ہوا مین پڑے ہون نکالتے رہتے ہین اگر ایک گلاس پانیکا ہوا ایک کرے کے اندر رکہا جاوے تو ایک دو روز کے عرصہ مین بتدریج اوڑ جاتا ہے طاقت پانیکی صورت بخار مین ہر حرارت پہ لچکدار طاقت کہلاتی ہے یا لچک بخار پانی کی اور اوسکا اندازہ تہوڑا سا پانی پارہ پر آلہ بیرامیر مین ڈالکر اور نشیب سے جو لچک بخار کی اوپر پارہ کے پیدا کرتی ہے دیکھی جاتی ہے اگر قطرہ پانی جو اسطرح نلی کے اندر ڈالے گئے ہین آہستہ آہستہ گرم کئے جاوین تو ہمین نظر آجاویگا کہ پارہ گرتا جاتا ہے اور جب پارہ کو حرارت مقام جوشش تک دیجاوے تو پارہ بیرو[illegible]ر کی نلی مین اوسی بلندی تک رہتا ہے جتنا کہ پیالے مین جس سے ثابت ہوتا ہے کہ لچکدار طاقت بخار کی اوس حرارت پہ مساوی دباؤ ہوا بیرونی کے ہے اسلئے پانی کہولتے ہے جب لچک اِسکے بخار کی مساوی دباؤ ہوا بیرونی کے ہوتی ہے پہاڑون کی چوٹی پہ جہان دباؤ ہوا بیرونی کا کم ہے تو وہان

ہین جو نیچے کے مقام گرم سے بلبلے نکالنے لگتا ہی جب پانیکو ایک گلاس کے گول
برتن مین اوپر گیس کے شعلے کے گرم کیا جاوی تو یہہ امر اچھی طرح ظاہر ہو جاتا ہے اِس
تبدیل سیال سے گیس کی حالت مین بڑی مقدار حرارت کی پوشیدہ ہو جاتی ہے
حرارت بھاپ کی جو نکل رہی ہے ویسی ہی ہوتی ہے جیسے کھولتے پانیکی مثل اور
اشیاء کی پانیکو زیادہ حرارت واسطے اپنے وجود کے اوپر گیس کے بہ نسبت سیال
حالت کے درکار ہوتی ہے بمقدار پوشیدہ حرارت بھاپ کی عام طور پر ذیل کے
تجربہ سے دریافت کیجاتی ہے ایک سیر پانی مین صفر حرارت پر بھاپ کھولتے پانی
کی حرارت پر ملائی جاوی تاوقتیکہ پانی جوش مین آجاوے تب دریافت ہو جاتا
ہے کہ تمام کا وزن ۱ء۱۸۷ سیر ہے یعنی ۰ء۱۸۷ پانی نے صورت بھاپ مین حرارت
سو پر ایک سیر پانیکو مقام صفر سے مقام سو حرارت تک گرم کر دیا یعنے ایک سیر بھاپ
سو درجہ حرارت پر ۵ء۳۶ سیر برف جیسی سرد پانیکو سو درجہ تک گرم کر دیگی یا ۵۳۶
سیر پانیکی ایک درجہ تک گرم کر دیگا اسلئے پوشیدہ حرارت بھاپ کی ۵۳۶ اکائی
حرارت کی سمجھی جاتی ہے جب کبھی پانی سے ابخرہ نکلتی ہین یا یہہ صورت گیس مین
تبدیل ہوتی ہے تو حرارت جذب ہو جاتی ہے اور اسقدر حرارت اس سے نکالی
جا سکتی ہے کہ پانی اپنے اوڑنے سے ہی جمایا جا سکتا ہے اس بات کا ثبوت ولاسٹن
صاحب کی کارنیفرس سے ہو سکتا ہے ایک خدار نلی ہوتی ہی جسکے اندر دونون گولے
ہوتے ہین اندر اِسکے پانی یا بخار پانیکے ہوتے ہین ہوا بالکل نہین ہوتی تمام پانی
کو ایک گولے مین کر کے خالی گولے کو مرکب سرد مین رکھنے سے بخار اِسکے اندر
کثیف ہونے لگتا ہے اور اوسیکے مطابق مقدار پانیکا دوسرے گولے مین سے بخار

یہہ سرد ہونا جاری رہتا ہے تاوقتیکہ حرارت اوپر طبقہ کے پانیکی مقام صفر تک انجماد کی
جسکے بعد ایک چھلکا برف کا بنجاتا ہے لیکن اگر مجموعہ پانیکا کافی وسیع ہو تو حرارت
نیچے کی پانیکے ۴ درجہ سے نیچے سرد نہین ہوتی یہی صورت جھیلون اور دریاؤنکے
منجمد ہونے مین واقع ہوتی ہے اوپر کے پانی بتدریج سرد ہوا کے لگنے سے ٹھنڈی
ہوجاتی ہین اور بسبب وزنی ہونیکے ڈوب جاتی ہین اور گرم ہلکا پانی نیچے کا اوپر
چڑھ آتا ہی یہہ عمل ہوتا رہتا ہے جب تک کہ تمام مجموعہ کی حرارت ۴ درجہ کی ہوجاوے
جسکے بعد پھر اوپر کا پانی ہرگز نہین ڈوبتا خواہ کیساہی وہ سرد ہوجاوی کیونکہ پھر یہہ نیچے
کے پانی سے جو ۴ درجہ پر ہے ہمیشہ ہلکا رہتا ہے اسیوجہہ سے برف اوپر پیدا ہوتی
ہے اور مجموعہ پانی کی حرارت ۴ درجہ پر رہتی ہی اگر پانی بھاری ہوتا جاتا جب وہ مقام
انجماد تک سرد ہوتا رہتا تو ایک ہیئت کا دورہ قایم ہوجاتا تاوقتیکہ تمام مجموعہ کی
حرارت مقام صفر تک پہونچ جاتی جب تمام پانی جم جاتا اسوجہہ سے جھیلین اور دریائونکا
مجموعہ سخت اجسام برف کی بنجاتی جسکے پگھلانے کے لئے گرمیون کی حرارت بالکل
غیر مکتفی ہوتی سردی ہمارے معتدل ملکون کی شدت مین قطبی ملکون کی سردی
کے قریب قریب ہوجاتی سمندر کا پانی مجموعاً کبھی منجمد نہین ہوتا کیونکہ اسکا عمق بہت
ہے جس سے تمام مقام انجماد تک سرد نہین ہوتا ہی ویسی عمیق جھیلین انگلستان مین
کبھی منجمد نہین ہوتین کیونکہ تمام پانیکی حرارت ۴ درجہ تک نہین پہونچتی

جب پانی صورت سیال سے صورت گیس مین تبدیل ہوتا ہی تو اُس سے کئی ضروری
اور مفید باتین دیکھنے مین آتی ہین اول جب پانیکو ۱۰۰ درجہ تک گرم کیا جاتا ہی
تو یہہ جوشش مین آتا ہے یعنی اس سے پانیکی بخار یا بھاپ جلد نکلنے شروع ہوتے

سکڑنے لگتا ہے جو عام قاعدہ سے شاذ ہے یعنے وقت گرم ہونے کے اشیا پہیلتی
ہین اور سرد ہونے پر سکڑ جاتی ہین ۴ درجہ سے صفر تک سرد ہونے مین پہیل
جاتا ہے سو درجہ سے اوپر پانی اس قاعدہ کے مطابق عمل کرتا ہے پہیلتا ہے
جب گرم کیا جاوے سکڑتا ہے جب سرد کیا جاوی یہہ خصوصیت سکڑنے اور پہیلنے
پانیکی اسطرح پر بتائی جا سکتی ہے کہ مقام کثافت اعظم پانیکا ۴ درجہ تک ہے
یعنے ایک مقرر حجم پانیکا اس حرارت پر بہ نسبت کسی اور حرارت کے زیادہ
وزنی ہے اگرچہ مقدار صفر سے سکڑنے کے ۴ درجہ تک گرم کرنے مین تہوڑی سی
ہے (ایک مقدار) پانیکی ۴ درجہ پر ۱۲ ۰۰۰۱ مقدار صفر حرارت پر ہو جاتی ہے تاہم اس
سے ایک مفید تاثیر انتظام دنیا مین ہوتی ہے اگر اس ظاہرا ناچیز خواص کا ذریعہ
ہوتا تو ہمارا ملک بالکل قطبی ملک بنجاتا اور یورپ مین بہی بود و باش مثل جزایر ملول
کی احتمال سے بعید ہوتی اسبات کو اچہی طرح سمجہنے کے لئے کیا قباحت پیش آتی اگر
پانی معمولی قاعدہ پہیلاؤ کے تابع ہوتا ذیل کا تجربہ کیا جا سکتا ہے ایک برتن پانیکا
بہرا ہوا ۴ حرارت پر لینا چاہیئے اور ایک مقیاس الحرارت اوپر رکہنا چاہیئے
جہان حرارت مقام انجماد سے نیچے ہے اب حرارت اوپر کی اور نیچے کے مقام
کی دیکہنی چاہیئے یہہ ظاہر ہو جاویگا کہ اوپر کا مقام عرق کا نیچے کے مقام سے گرم ہے
چند عرصہ کے بعد دونون مقیاس الحرارت ۴ درجہ پر آجاوینگی اور جیسے
پانی زیادہ سرد ہوتا ہے ویسے ہی دیکہا جاویگا کہ مقیاس الحرارت اوپر کا کم
حرارت نیچے کی مقیاس الحرارت سے ظاہر کرتا ہے اس سے یہہ نتیجہ نکالتے
ہین کہ پانی اوپر یا نیچے ۴ درجہ کے اوس پانی سے جو ۴ درجہ پر ہو ہلکا ہوتا ہے

° اور ایک نیچے پانی مین رکہنا چاہیئے اور کل برتن کو ایک ایسی جگہ رکہنا چاہیئے

صرف کافی واسطے پگہلانے برف کی ہتی لیکن اوس سے حرارت پانیکی جو اسقدر سے
پیدا ہوا ایزاد نہو گی ہمین معلوم ہوتا ہے کہ سخت حالت سے سیال مین بدلنے
کے لئے مقررہ وزن پانیکا اتنی حرارت جذب کر لیتا ہے یا پوشیدہ کر لیتا ہے
جو اوسی وزن پانی کو ۷۹ درجہ تک گرم کرے حرارت پوشیدہ پانی کی اسلئے
۷۹ اکائی حرارت کی کہی جا سکتی ہین اکائی حرارت سے مراد مقدار حرارت کی
ہے جو اکائی وزن پانی کو ایک درجہ کی اثنا مین گرم کرے جب پانی منجمد ہوتا ہے
یہہ مقدار حرارت کی جو پانیکو صورت سیال مین رکہتی ہے حرارت مائیت کی کہلاتی
ہے ظاہر ہو جاتی ہے ویسے ہی گم ہو جانا حرارت کا وقت تبدیل حالت سخت سے
سیال مین اور ویسے ہی نکل آنا حرارت کا جب سیال صورت سخت مین آجاوے
تمام اشیا مین واقع ہوتا ہے مقدار پوشیدہ ہونے اور نکلنے حرارت کی مطابق
اصلیت شی کے بدلتی رہتی ہے اسبات کو ثابت کرنے کے لئے گرم عرق سلفٹ
آف سوڈا کا لیلو اور اوسکو گرم کرو اگر اوسکو ہلایا نہ جاوے تو صورت سیال مین
رہتا ہے اگر ہلایا جاوے تو یکلخت اوسکی قلمین بننے لگتی ہین اور چند لحظہ کے
عرصہ مین سخت چکہ اوسکا بنجاتا ہے اگر ایک نازک مقیاس الحرارت اس نمک کے
اندر اوسکے اثناء انجماد مین رکہا جاوے تو اچانک حرارت بڑہتی ہوئی دیکہی
جاتی ہے ویسے ہی پانی ٹہرا کر سرد کیا جاوے تو مقام صفر کے نیچے تک
بدون منجمد ہونے کے سرد ہو جاتا ہے لیکن اگر اوسکو ہلایا جاوے تو یکلخت
منجمد ہو جاتا ہے اور حرارت کل مجموعہ کی مقام صفر پر چڑہ آتی ہے پانیکو
جب صفر سے ۷۹ درجہ تک گرم کیا جاوے تو یہہ دریافت ہو چکا ہے کہ یہہ

کے اوپر صورت گیس مین بالکل بدل جاتا ہے جب دباؤ ہوا کا ۷۶۰ میلی میٹر ہو
مقام پگہلنے برف کا ہمیشہ ایک مستقل مقام حرارت پر واقع ہوتا ہے اور اسلئے
یہہ مقام صفر سنٹی گریڈ کی پیمانہ کا ہے پانی تاہم بعض حالتون مین صفر حرارت سے
نیچے بہی بدون منجمد ہونے کے سرد کیا جاتا ہے لیکن برف صفر مقام کے اوپر حرارت
پر اپنی صورت مین قایم نہین رہ سکتی ہے برف جب پانی بنتی ہے تو ضخامت اوسکی کم
ہو جاتی ہے اور جب وہ منجمد ہوتی ہے اچانک پہیل جاتی ہے مثلاً اگر پانی
کی ضخامت اول منجمد ہونے کے مساوی ایک کے ہو تو بعد منجمد ہونے کے مساوی
۱٫۰۹ ہو جاتی ہے اس پہیلاو سے بڑا زور پیدا ہوتا ہے اور یہہ بہی وجہہ ہے
کہ اکثر پتہر اور پہاڑ موسم سردی مین پہٹ جاتے ہین پانی شگاف اور سوراخون
پہاڑ اور پتہر مین سرایت کر جاتا ہے منجمد ہونے پر ان شگافون کو بڑہا دیتا ہے
یہہ عمل مکرر کرر واقع ہونے سے آخر کار پتہر اور پہاڑ کی ٹکڑے ٹکڑے ہو جاتے
ہین مخلخل گولی موٹے خام لوہے کی پانی سے بہر کر صفر مقام سے جب نیچے سرد
کئے جاوین بشرطیکہ اونکے منہہ کو بند کیا جاوے تو پہٹ جاتی ہین نہ صرف وقت
تبدیل برف سے پانی مین پہیلاو ہوتا ہے بلکہ حرارت کا کم ہونا یا جذب ہو جانا
بہی ایک عمدہ طور پر ظاہر ہو سکتا ہے فرض کرو کہ ہم ایک پونڈ پانی مقام صفر پر لیوین
اور دوسرا پونڈ پانی کا حرارت ۷۹ پر لیوین اور دونون کو ملا دین تو مرکب کی
حرارت اوسط یا ۳۹٫۵ ہو گی لیکن اگر ایک پونڈ برف حرارت صفر پر لیجاوے
اور ایک پونڈ پانی حرارت ۷۹ پر لیا جاوے اور دونون کو ملایا جاوے تو
حرارت دونون پونڈ کی صفر پر ہی رہیگی یعنے عام حرارت پر جو گرم پانی نہین تہی

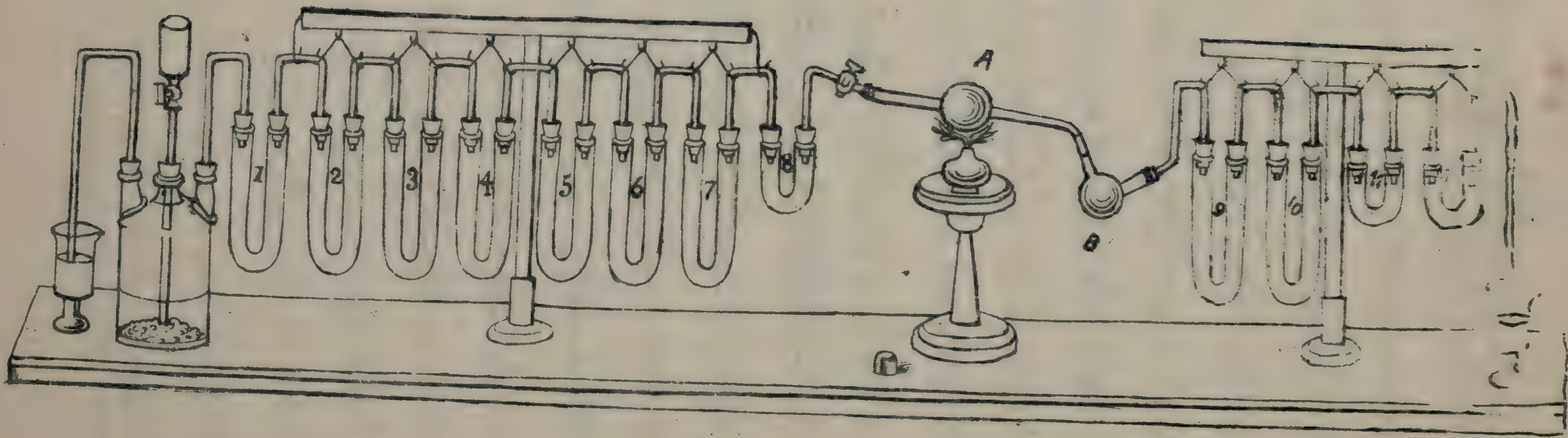


Fig. 14.

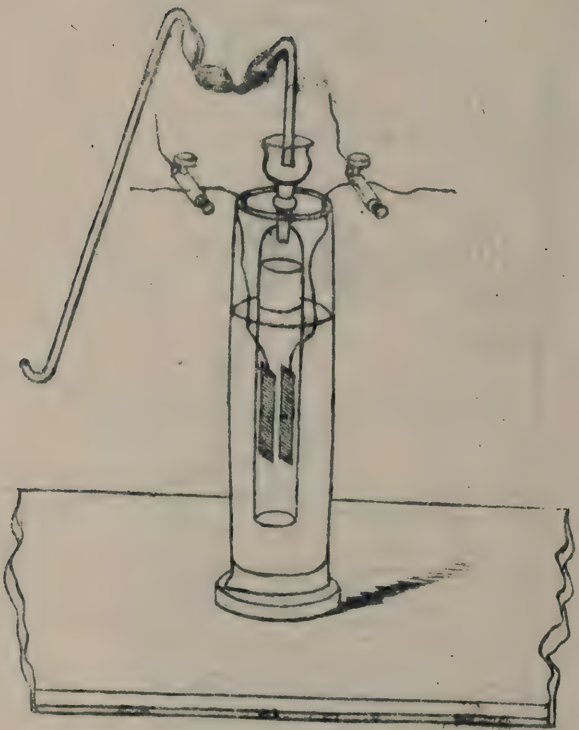


Fig. 13.

سے جو اِس طرز پر کئے گئے ہین جنکی تفصیل کرنی لاحاصل ہے معلوم ہوا ہے کہ ۸۸۸۸ حصہ آکسیجن بحساب ہوزن ۱۱۱۱ حصہ ہیڈروجن کے ساتھہ ملکر ۱۰۰ حصہ پانی پیدا کرتے ہین آزاد آکسیجن اور ہیڈروجن آپسمین ملجاتی ہین جب ایک جلتی ہوئی لکڑی اونکے اندر ڈالیجاوے اور ایسا سخت اور خطرناک بھڑکنا گیسونکا اچانک پہیلاوسے جو وقت اتصال حرارت کے پیدا ہو واقع ہوتا ہے کہ اوسکے جوشکا بیان کرنا محال ہے اگر ایک مضبوط سوڈے کی بوتل کو ایک ⅓ اسکے مقدار آکسیجن اور دو ⅔ مقدار ہیڈروجن سے پر کیا جاوے اور پھر اوسکے اندر شعلہ ڈالا جاوے تو گیسین اچانک بہڑک اوٹہنے سے آواز مثل چلنے پستول کی پیدا کرتی ہین اکثر آدمی جنہون نے بے احتیاطی سے اِن بہڑک و اٹہنے والے مرکبونکا تجربہ کیا ہے ضایع ہوئی ہین حرارت جو اِن دونون گیسون کی ملنے سے پیدا ہوتی ہے ظاہر کرنیکے لئے آکسی ہیڈروجن بلوپائپ یا پہوکنی استعمال کیجاتی ہے اِسمین دونون گیسین علیحدہ علیحدہ دو تہیلون اندیا ربڑ مین بہری جاتی ہین اور ایسے موقع پر پہر ملائی جاتی ہین جہان اونکا اتصال مناسب ہو جس سے اونکا بھڑک اوٹہنا بچایا جاتا ہے شعلہ جو اسطرح سے پیدا ہو کم روشن ہے لیکن جو حرارت اسطرح پیدا ہو نہایت عظیم ہے بڑی مشکل پگہلنے والی دہاتین مثل پلاٹنم کی پگہل جاتی ہین اور لوہا ایسا اوسمین جلتا ہے کہ راکہہ ہو جاتا ہے اور اکسائڈ آف آئیرن بنجاتا ہے ٹکڑا کہریا مٹی کا اسمین جب رکہا جاوے تو گرم ہو کر سفید اور تیز روشنی پیدا کرتا ہے

دنیا مین تین حالتون مین پانی پایا جاتا ہے برف۔ پانی۔ اور بہاپ ہر حرارت کے درمیان صفر اور سو درجہ کے پانیکی صورت مین پایا جاتا ہے سو درجہ کی حرارت

کاپر کو گرم کیا جاوی تو کچھہ بہی اوسکی اکسیجن جدا نہین ہوتی لیکن جب اوسکو
بھوجوگی ہیڈروجن کے گرم کیا جاوے تو اتنی اکسیجن اوسمین سے علیحدہ
ہوجاتی ہے جو ہیڈروجن کے ساتہہ وصل ہوکر پانی بنا دے گی اکسائڈ آف
کاپر کل یا جزو دہات مین تبدیل ہوجاویگا اب اگر ایک معین وزن اکسائڈ آف کاپر کا
لیکر گرم کیا جاوے اور ہیڈروجن اوسپر گذاری جاوی جب تک کہ تمام
اکسیجن اوسمین سے علیحدہ ہوجاوی اور ہم پانی کو جو بن گیا جمع کرکے وزن کرلین
اور نیز باقی دہات کاپر کو بہی وزن کرلین تو ہم اِس اتصال سے بحساب وزن پانی
اور تانبا بنا لیا کمی وزن اکسائڈ آف کاپر مین وزن اکسیجن کا ہے جو ہیڈروجن سے
ملکر پانی بن گئے اور حاصل تفریق اِس وزن اور وزن پانیکے درمیان وزن
ہیڈروجن کا ہی ہیڈروجن جو گندہک کی تیزاب اور جست کو بوتل مین ملانے سے
پیدا ہوتی ہے یا سنکیا گندہک اور نمی ہی جو اوسکے اندر ہو خمدار نلیون کے اندر سے
گذار کر جنکے اندر جاذب اشیا پڑے ہوں صاف کی جاتی ہین اور یہہ نلیین سات
تعداد مین ہین آٹہوین نلی کے اندر ایک پانی جذب کرنیوالی شی رکہی جاتی ہے
جسکا اول اور بعد تجربہ کے وزن معلوم کیا جاتا ہے اگر کچھہ ایزادی واقع ہو تو خشک
ہونا ہوا کا ثابت ہوجاتا ہے اور یہہ گیس تب بالکل خالص صورت مین گرم اکسائڈ
آف کاپر کی اتصال مین آتی ہے جو گولی الف کے اندر پڑی ہے اِس پہلی گولی کو
تو ٹہیک تولکر دوسری گولی ب کی ساتہہ جوڑا جاتا ہے جسکے اندر پانی بنکر جمع ہوجاتا
ہے کوئی نمی جو منجمد ہوسکے خشک وزن کی ہوئی نلی ۹ اور ۱۲ مین جنکے اندر پومس
گندہک کی تیزاب سے تر کیا ہوا پڑا ہے جذب ہوجاتی ہے نہایت با احتیاط تجربون

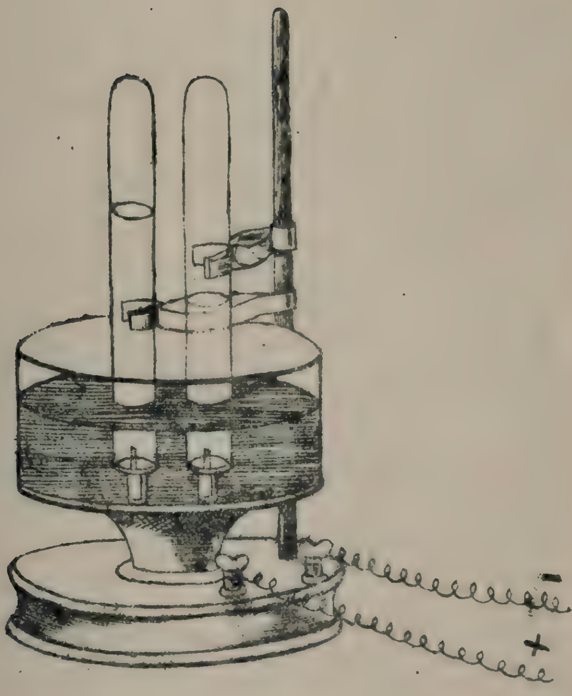


Fig. 12.



Fig. 11.

یہہ بہی و کہا یا جا سکتا ہی کہ مقدار پانیکے بخارون کی ٹہیک سو مقدار کی جگہہ
گہیرتی ہین یعنے دو مقدار ہیڈروجن کی ایک مقدار آکسیجن سے ملکر دو مقدار
بہاپ کی بناتی ہے اِسلئے کثافت بہاپ یا وزن ایک مقدار کا $\frac{16+2}{2}=9$ کے
ہے نہایت عمدہ طریق دکہلانے ساخت پانیکا تحقیقات سے اوسکی گیسونکو علیحدہ
کرنیکا بذریعہ بجلی کیمیائی کے ہے ایک گلاس کے برتن کو پانی گندہک کے تیزاب سے
ترش کرکے پر کرنا چاہیئے جس سے بجلی آمدرفت کرسکے اور دو چہوٹے گلاس
کی نلیئن پانی سے پر کرکے اوسی برتن مین پلٹنم کے ورقونپر جو تارون کے ساتہہ
لگے ہون اولٹا کر رکہنا چاہیئے جب ان تارون کو ساتہہ انجام گردس بیٹری کے
لگایا جاتا ہے تو گیس ہر ایک ورق کے پاس نکلتی ہوئی معلوم ہوتی ہے وہ جو
پلٹنم کے سرے سے نکلتی ہے خالص آکسیجن ہوتی ہے اور وہ جو جست کیجانب لگی ہوتی
ہے خالص ہیڈروجن ہوتی ہی اگر نلیون پر پیمانہ لگا ہوا ہو تو معلوم ہوتا ہے کہ مقدار
ہیڈروجن کی آکسیجن سے دوچند سے زیادہ ہے کیونکہ آکسیجن پانی مین زیادہ
حل ہوجاتی ہے اِسلئے ٹہیک مقدار انکی نہین حاصل ہوتی واسطے جمع کرنے ملے
ہوئے گیسونکے جو اِس بجلی کی ترکیب سے پانیکے اجزا سے متفرق ہوتی ہے
ایک ذیل کے آلہ کام مین لایا جاتا ہے آکسیجن ۱۶ گنا ہیڈروجن سے بہاری ہے
اور یہہ گیسین بنانے کے لئے بہ تناسب مقدار ایک حصہ آکسیجن اور دو حصہ
ہیڈروجن آپسمین ملتے ہین ہمکو معلوم ہے کہ بہ تناسب وزن جسمین کہ یہہ
گیسین پانی کے اندر موجود ہین ۱۶ اور دو کا ہے اِس تجربہ کے حساب کی تعدیل
نہایت ضروری ہے اِسلئے اِس امر کا فایدہ اوٹہایا جاتا ہے کہ جب اک ٹیڈآف

دوسرا بند اور اوسمین دو پلیٹنم کی تار ہی پگہلی ہوئی ہوتی ہین اِس نلی کو
پارہ سے پُر کر کے ایک پیالہ مین جسکے اندر یہہ دھات پڑہی ہوئی ہو رکہدیتے
ہین ہیڈروجن گیس نلی مین داخل کیجاتی ہے اور اوسکی مقدار اندازہ کیجاتی
ہے فرض کرو ۱۰۰ مقدار آکسیجن گیس ازان بعد اوسی نلی مین ڈالیجاتی ہے اوکی
مقدار دونون گیسون کی دیکہی جاتی ہے فرض کرو ۱۰۰ مقدار آکسیجن گیس کی ملائی
گئی اِس تجربہ کے کرنے مین حرارت اور دباؤ ہوا کو بہی دیکہ لینا چاہیئے یہہ بہی
احتیاط کرنی چاہیئے کہ نلی دونون گیسون سے نصف سے زیادہ پُر نہ ہو
کیونکہ جلنے گیسون سے بہت حرارت اور اچانک پہیلاؤ مقدار کا واقع ہوتا ہے
جسکے لئے ضرور ہے کہ کہلا سرا نلیکا ایک پردہ کوچک سے جو پارہ کے نیچے
پڑا ہو ڈہکا جاوے بجلی کا شعلہ گیس کے اندر سے بذریعہ پلٹنم کی تارون کے گذارا
جاتا ہے جب ایک شعلہ گیس سے گذرتا ہوا نظر آتا ہے جس سے معلوم ہوتا ہے
اتصال واقع ہوا اور پانی پیدا شدہ بطور شبنم کے نلی کے اندر کیجانب جمع
ہو جاتا ہے اور تقریب $\frac{1}{2000}$ حصہ ضخامت مرکبہ گیسون کے جگہہ گہیر لیگا پس
اسکی ضخامت کا چندان خیال نہین رہتا کیونکہ ضخامت مرکبہ گیسونکی بیشتر
اتصال کیمیاویگی ۲۰۰۰ تہی اب صرف ایک کی مساوی پانی کے بننے سے رہگئی
جب پیندا یوڈائی میٹر کا کہولا جاتا ہے تو پارہ نلی مین چڑہ آتا ہے اور یہین
معلوم ہوتا ہے کہ صرف ۲۵ مقدار گیس کی باقی ہے جو خالص آکسیجن ہوتی ہے
اس سے یہہ معلوم ہوا کہ ۱۰۰ مقدار ہیڈروجن کی کامل طور پر جلانے کے لئے
۵۰ مقدار آکسیجن کی پوری پوری مطلوب ہوتی ہے ایک تبدیل تجربہ سے



Fig. 10.

بیان ہیڈروجن کے اکسایڈ کا

صرف دو مرکب آکسیجن اور ہیڈروجن سے ہمین آگاہی ہے مثلاً پانی یا ہیڈروجن مانواکسایڈ علامت ھ٢ا وزن مرکب ١٨ مقدار ٩ دوم ہیڈروجن ڈایڈاکسایڈ ھ٢ا٢ الف - وزن مرکب ٣٤

بیان پانی

جب ہیڈروجن ہوا کے اندر جلائی جاتی ہے تو پانی اتصال ہیڈروجن اور آکسیجن سے بنجاتا ہے ساخت پانیکی ١٧٨١ء مین کیونڈش حکیم نے معلوم کی اوسنے ثابت کیا کہ دو مقدار ہیڈروجن کے ایک مقدار آکسیجن کے ساتھہ وصل ہو جاتی ہے اور پانی بنجاتا ہے اوسنے مرکب اِن گیسونکا اسی تناسب مین خشک برتن مین جسکا نقشہ ذیل مین ہے اور جس سے ہوا پہلے بذریعہ ہوا کش نکالی گئی تہی داخل کیا بذریعہ دو پلیٹنم تارون کے جو گلاس کے جسم کے ساتھہ پگہلی ہوئی ہین بجلی کا شعلہ مرکب گیسون کے اندر ڈالا گیس بہڑک کر مل گئین شبنم اوپر اطراف برتن کے جم گئی اور جب پیچ پانی کے اندر کہولا گیا تو تمام جگہ جس مین مرکب گیسین پہلے تہین پانی داخل ہو گیا کیونڈش نے گلاس کو اول اور بعد بہڑکنے گیسونکے تول لیا چونکہ وزن گیسونکا جو لی گئین تہین معلوم تہا اوسنے دریافت کیا کہ وزن پانیکا جو بن گیا وہی ہے وصل شدہ گیسونکا تہا اوس حال سے بعد ٹہیک بناوٹ پانیکے بہت نتیجہ تحقیقات سے تصدیق اِس امر کی ہو چکی ہے ان تحقیقات مین سے صرف ایک تبدیل اول تجربہ کی ہے اِس مطلب کے لئے ایک لمبی ٹہیک منقش کی ہوئی مضبوط گلاس کی نلی جسکو یوڈیومیٹر بولتے ہین ایک سرا اوسکا کہلا ہوتا ہے

رکہی گئی ۵٫۹۲ گیس کے اوسقدر عرصہ مین جاتی رہے جسقدر عرصہ مین کاربانک ایسڈ گیس کی بوتل مین سے ۷٫۴ فیصدی اوڑ گئی گیسین باریک سام بعض سخت جسمونکے ذریعہ سے آمیزش پاتی رہتی ہین مثلاً اسٹکو یا باریک ورق گرگی فائیٹ مختلف آمیزش ہوا اور ہیڈروجن کی اسطرح معلوم ہوسکتی ہے ایک باریک مگر اسٹکو کا ایک سرے نلی مین باندہا جاوے دوسرا کہلا رہے اِس نلی کو ہیڈروجن سے پرکرکے اور اولٹا کرکے پانی مین رکہہ دینا چاہیئے جس سے بتدریج صعود نلی مین پانیکا دیکہا جاتا ہے اور چند عرصہ کے بعد تمام ہیڈروجن دور ہوجاتی ہے اور نلی مین صرف خالص ہوا پائی جاتی ہے۔ تجربات سے اچھی طرح ثابت ہوچکا ہے کہ تیزی آمیزش مختلف گیسون کی برعکس جذر گیسون کے وزن متناسبہ کی ہے مثلاً ۴ مقدار ہیڈروجن کی چہلے مین سی اوسیقدر عرصہ مین گذر جاویگی جسمین کہ ایک مقدار آکسیجن کی آکسیجن ۱۶ گنے ہیڈروجن سے بہاری ہے یہ خواص گیسونکا ضروری تعلق ہوا قصبات اور مکانات بود و باش کے ساتھہ رکہتا ہے جو اس خواص آمیزش گیسون سے ہیبت صاف ہوجاتے ہین ذیل کے نقشہ سے مقدار آمیزش گیسون کی معلوم ہوجاتی ہے بمقابلہ ہوا کے جسکی طاقت آمیزش مساوی ایک کے ہے اور اوسکا وزن متناسبہ بہی بطور ایک کے فرض کیا گیا ہے۔

	وزن متناسبہ ہوا	جذر وزن متناسبہ	مقدار آمیزش ہوا
ہیڈروجن	۰٫۰۶۹۲۶	۳٫۷۷۹	۳٫۸۳
نیٹروجن	۰٫۹۷۱۳	۱٫۰۱۵	۱٫۰۱۴
آکسیجن	۱٫۱۰۵۶	۰٫۹۵۱۰	۰٫۹۴۹
کاربون ڈائی اکسائیڈ	۱٫۵۲۹۰	۰٫۸۰۸۷	۰٫۸۱۲

آکسیجن کی پیدا کرتے ہین اور ایک لیٹر آکسیجن کا صفر حرارت سینٹی گریڈ پر اور ۷۶۰ میلی میٹر پارہ پر کمو بہ ۱٫۴۲۹۸ گریم وزنین ہوتا ہے اب ہم سوال کرتے ہین کہ ۱ لیٹر آکسیجن کا وزن کیا ہوگا اگر اوسکا اندازہ ۱۵ درجہ حرارت سینٹی گریڈ اور دباؤ ۷۵۲ میلی میٹر پر کیا جاوے ۱۰ × ۷۶۰ × (۲۷۳ + ۱۵) / ۲۷۳ × ۷۵۲ = ۱٫۰۶۶۱۰ ۱۵ درجہ کی حرارت اور ۷۵۲ میلی میٹر پر ہوگا اسلئے اگر ۱ لیٹر کا وزن صفر حرارت اور ۷۶۰ میلی میٹر پر ۱٫۴۲۹۸ گریم ہے تو ۱ لیٹر کا وزن ۱۵ درجہ حرارت اور ۷۵۲ میلی میٹر پر ۱٫۴۲۹۸ / ۱٫۰۶۶۱۰ = ۱٫۳۴۱۱ گریم بعد اوسکے ہمکو دریافت کرنا ہی کہ کتنے گریم کلوریٹ آف پوٹاشس کی یہہ وزن آکسیجن کا پیدا کریگی چونکہ ۱۲۲٫۶ کلوریٹ کے ۴۸ حصہ آکسیجن کی پیدا کرتے ہین اسلئے ہمکو ضرورت ۱۲۲٫۶ × ۱٫۳۴۱۱ / ۴۸ = ۳٫۴۲۵ گریم کلوریٹ کی ہوگی اسی طریق سے ہم وزن جست اور گندھک کی تیزاب کا حساب کر سکتے ہین جو ایک غبارہ کو ہیڈروجن کے ساتھ پر کرنے کے لئے مطلوب ہو جسمین غبارہ کی گنجائش ۱۵۰ لیٹر مکعب ہو حرارت ۱۱ درجہ سینٹی گریڈ اور دباو ۷۶۳ میلی میٹر پر ہو

بیان آمیزش گیسون کا

دوسرے ظاہرا خاصیت گیسون کی آمیزش ہی گیسین جو آپسمین ملائی جاتی ہین کیمیائی طریق پر مرکب نہین ہو جاتی بلکہ آپسمین طاقت ملجانے کی رکھتی ہین خواہ اونکا وزن مناسب مختلف ہو جب بھاری گیس کو نیچے اور ساکن کہا جاوے اس ضرور ہی خواص کو طاقت آمیزش گیسون کی بولتے ہین مقدار جسمین گیسین آپسمین آمیزش پاتی ہین بہت مختلف ہے مثلاً ایک بوتل ہیڈروجن مین سے جب کھلے کرتے ہین

سے رکھتا ہے مثلاً حجم ایک دباؤ ایک کا حجم دو دباؤ نصف پر ہو جاتا ہے حجم

تین دباؤ ہے تہائی پر دباؤ دو پر ہو جاتا ہے علی ہذا القیاس - پیمانہ کہ جس سے دباؤ

ہوا کا اندازہ کیا جاتا ہے بارامیٹر یا پیمانہ دباؤ ہوا کا کہلاتا ہے سادہ قسم ایک سیدہی

گلاس کی نلی کا بنا ہوا ہوتا ہے جو ایک طرف سے بند ہوتی ہے ۳۳ انچ طول مین

اور اوسپر ایک پیمانہ میلی میٹر کا لگا ہوا ہوتا ہے اس نلی کو سانہہ خشک پارہ کے پر کیجاتا

ہے اور کہلی سرے کو ایک پیالہ مین کہ جسکے اندر پارہ پڑا ہوا ہو الٹا کر رکھتے ہین تب

یہہ دیکہا جاتا ہے کہ پارہ نلی مین نقطہ ۷۶۰ میلی میٹر تک قایم رہتا ہے اور پارہ اس بلندی

تک بسبب دباؤ ہوا بیرونی کے قایم رہتا جبتک دباؤ بڑہتا ہے تو بلندی پارہ کی بہی بڑہتی جاتی

ہے اور جب دباؤ ہوا کا کم ہو جاتا ہے تو بلندی پارہ کی نلی مین کم ہو جاتا ہے تمام

گیسین جو زمین کے سطح پر پیدا ہوتی ہین اس دباؤ کی تابع ہین ان کی مقدار کم

بیش اسی قاعدہ پر ہوتی ہے مقدار ہیڈروجن کے اندازہ کرنے کے لیئے جو مقسم

حرارت

وزن جست اور گندہک کی تیزاب سے جمع کیجاتی ہے یہہ ظاہر ہے نہ صرف

معلوم کرنی ضرور ہوتی ہے بلکہ دباؤ ہوا بہی جبپر کہ اسکو جمع کرنا ہوتا ہے ضرور ہے

اسلیئے تمام مقدار گیسون کی مقابلہ کرنیکے لیئے حرارت صفر سینٹی گریٹ اور دباؤ

۷۶۰ میلی میٹر پارہ پر کرنے ضرور ہے فرض کرو کہ ہم یہہ دریافت کرنا چاہتے ہین کہ کیا

وزن کلوریٹ آف پوٹاشس کا آکسیجن گیس بنانے کے لیئے جو گیس ہولڈر ۱۰

لیٹر کی گنجایش کو پر کرے درکار ہوگا جب حرارت کمرے کی ۱۵ درجہ سینٹی

گریڈ کی ہو اور دباؤ ہوا کا ۷۵۲ میلی میٹر

ہمین معلوم ہے کہ ۱۲۲٫۶ حصہ بحساب وزن کلوریٹ آف پوٹاشس کے ۴۸ حصہ

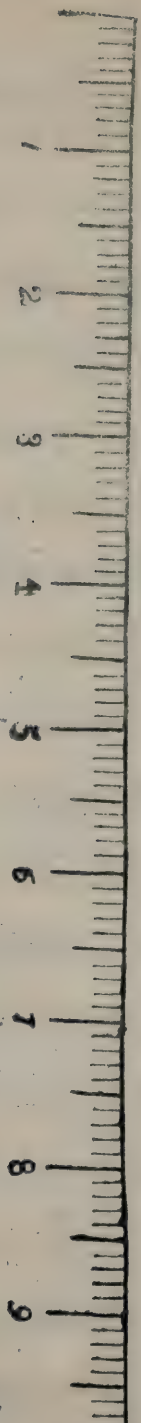

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



Fig. 9.

پہیلتی ہین پہیلاو وتقیل اور سیال مادہ سی علم کیمیا ہین ہمین سروکار ہوتا ہی لیکن واقفیت اُن قاعدون کی جنکی تابع پہیلاو گیسونکا ہے نہایت ضرور ہی یہہ ٹہیک تجربہ سے ثابت ہوچکا ہے کہ تمام گیسین $\frac{1}{273}$ حصہ اپنے مقدار کا صفر سے ہر درجہ سینٹی گریڈ کے لئے پہیلتے ہین مثلاً

۲۷۳ مقدار ہوا یا ہیڈروجن گیس کے ایک درجہ حرارت پر ۲۷۴ مقدار مین ہوجاتی ہے و دو درجہ پر ۲۷۵ اکو ۳ درجہ پر ۲۷۶ اکو ۴ درجہ پر ۲۷۷ علے ہذالقیاس کسور اعشاریہ مساوی ہی $\frac{1}{273}$ کے صفر ۰٫۰۰۳۶۶ جب ایکدرجہ تک اِسکو گرم کیا جاوے اِسی کسر کو شمار کنندہ گیسونکا بولتے ہین جب مقدار جو ایکہزار مکعب سینٹی میٹر ہیڈروجن کی صفر حرارت پر اندازہ کی ہوئی معلوم کرنی ہو جب اوسکی حرارت ۲۰ تک ہوجاوے تب ہمین یاد رکہنا چاہیئے کہ تبدیل جسم کی بہ تناسب ذیل واقع ہوگی جو ۲۷۳ کو ۲۷۳+۲۰ سے ہے اور باقی عمل اربعہ متناسبہ سے ہوسکتا ہے اور جب کسی گیس کا حجم ۲۰ درجہ حرارت تک معلوم ہو تو صفر مقام تک معلوم کرنے کے لیئے وہی قاعدہ ملحوظ رہتا ہے تناسب حجم گیسونکا دباؤ سے جب گیس کو زیادہ دبایا جاوی تو اوسکا حجم کم ہوجاتا ہے اور جب دباؤ دور کیا جاوی تو پہر وہ اپنے حجم پر پہیلکر آجاتی ہے اور وہی مقدار پیدا کرتی ہے جو اوسکا پیشتر زیادہ دباو کے تہا سخت اور سیال جسم اسطرز پر نہین دبائی جاسکتی گیسین اسلئے ایسے جسم ہین جو قابل دبنے کے ہین سیال کم دب سکتے ہین اور وقت رفع ہونے دباؤ کے اپنی اصلی صورت پر آجاتے ہین قاعدہ تناسب حجم اور دباؤ گیسونکا ایک نہایت آسان ہے اور اس قاعدہ کو میریٹ کا قاعدہ بولتے ہین قاعدہ یہہ ہے کہ حجم گیس کا برعکس تناسب دباؤ

مقام منجمد ہونے پانی پر لگایا جاتا ہے سنہ سہ سو کا مقام جوشش پر کچھہ درجہ مساوی نہین کے مقام جوشش کے اوپر اور کچھہ نیچے ہوتے ہین وہ جو مقام منجمد کے نیچے ہوتے ہین علامت منفی سے پہچانے جاتے ہین فیرن ہائٹ نے اس فاصلہ کو ۱۸۰ مساوی حصہ مین تقسیم کیا ہے اوسنے مقام منجمد ہونے پانیکا ۳۲ درجہ کہ اسوجہہ سے قرار دیا غلط ہے کہ مرکب برف اور نمک مین پارہ ۳۲ درجہ مقام منجمد سے نیچے سکڑ گیا ہے اس پیمانہ کے رو سے منفی درجہ مقام صفر سے نیچے درجون کے لئے استعمال کیا جاتا ہے اِس پیمانہ کا استعمال انگلستان مین ہے لیکن یہہ ایسا مفید نہین ریاموُر کا پیمانہ روس اور سوئیڈن مین جاری ہے یہہ مثل سینٹی گریڈ کی ہے لیکن فاصلہ درمیان مقام منجمد اور جوشش کے ۸۰ حصو مین مساوی تقسیم کیا گیا ہے نسبت اِن تینون پیمانہ کی مقابلہ سے معلوم ہو جاتی ہے مثلاً ۹ و ۵ و ۴ کی جب فیرن ہائٹ سے درجہ سینٹی گریڈ یا ریاموُر کے درجہ فیرن ہائٹ مین انتقال کئے جاوین واسطے ٹھیک اندازہ کرنیکے کئی احتیاطین کرنی چاہیئن وقت درجہ لگانے اور استعمال کرنے مقیاس الحرارت کے مثلاً کوئی بے قاعدہ صورت سوراخ نلی کی اگر زیادہ ہو تو دیکھہ لینی چاہیئے اور تغیر تبدل مقام منجمد کا بھی وقتاً فوقتاً دیکھنا چاہیئے مختلف پارہ کی مقیاس الحرارت اپنے اندازون مین ذرا فرق بباعث مختلف پہیلاوٴ شیشہ کے دکھلاتے ہین اِسلئے ٹھیک تجربہ کے لئے مقیاس الحرارت کو کام مین لانا چاہیئے

پہیلاوٴ گیسون کا بباعث حرارت

ثقیل اور سیال جسم مساوی ایزادی حرارت سے گیسون کی نسبت کم پہیلتے ہین اور یہہ جسم مختلف طور پر پہیلتے ہین حالانکہ گیسین یکسان پہیلتی ہین یا تقریباً یکسان
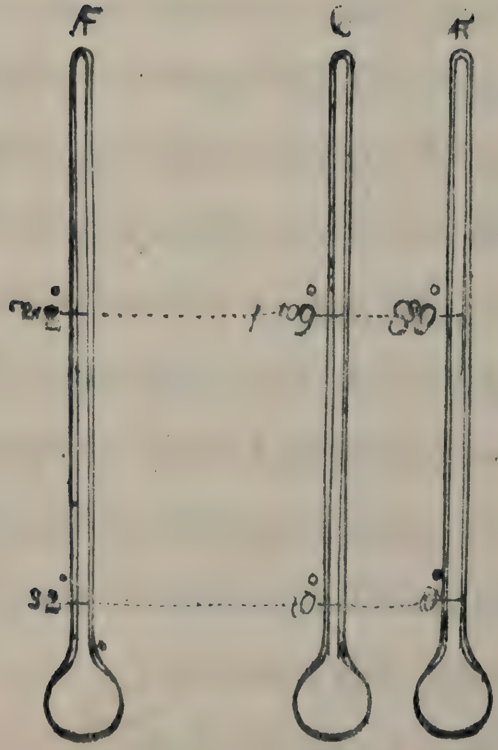


Fig. 8.

کیونکہ مقدار اِسکے پہیلنے کی مساوی رہتی ہے سوا اِسکے اندازہ بڑی حرارت کا
بہی پارہ کی مقیاس الحرارت سے ہو سکتا ہے پارہ بہت بڑی حرارت پر جوش
مین آتا ہے اور اچھی خوب سردی پر جم جاتا ہے الکوہال نہایت سردی کے لئے
استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ کسی قسم کی سردی مین یہہ منجمد نہین ہو سکتا مقیاس الحرارت
سوائی صرف تجربات نازک کے لئے علم طبعی مین کام آتا ہے واسطے بنانے مقیاس الحرارت
پارہ کے ایک سپید ہی نلی گلاس کی جسکا سوراخ ہر جگہ مساوی ہو لیجاتی ہے اور
ایک جوف دار گولہ اوسکے ایک سرے پر پہوک کر بنایا جاتا ہے تب اسکو پارہ سے
پر کیا جاتا ہے جس سے جوف دار گولہ بہی پُر ہو جاتا ہے پہر اسکو اوس حرارت تک
جو اندازہ کرنی منظور ہو گرم کیا جاتا ہے کہلا سرا نلی کا بہی پہر بالکل بند کیا جاتا ہے
مقیاس الحرارت کے کچہہ درجہ پر لگائے جاتے ہین تاکہ اسکی پہیلاو اور سکڑنے کو دوسرے
کے ساتہہ مطابقت ہو جاوے اول گولی اور نلی کو باریک کوٹے ہوئے برف
مین رکہا جاتا ہے اور اوس مقام پر نشان لگایا جاتا ہے جہان پارہ نلی مین
آنکر قایم ہوتا ہے دوم گولے اور نلی کو بہاپ مین رکہا جاتا ہے جو کہولتے پانی سے
نکلا ہی ہو احتیاط اِس امر کی اِس اثنا مین کرنی چاہیئے کہ بلندی پیمانہ دبا ہوا کی
بہی دیکہی جاوے اِس احتیاط کا باعث پیچہے بیان کیا جاویگا جب یہہ دونون
مقام قایم ہو جاوین تو باقی پیمانہ لگانا آسان ہے تین پیمانہ جو ایکدوسرے مین منتقل
ہو سکتے ہین حال مین مروج ہین اول سنٹی گریڈ۔ دوم فیرن ہائٹ۔ سیوم ریومر
سنٹی گریڈ کے پیمانہ مین فاصلہ جو درمیان دونون مقام منجمد اور جوش کے واقع ہے
ایک سو مساوی حصہ مین تقسیم کیا جاتا ہے ہر ایک حصہ کو درجہ بولتے ہین صفر

دباؤ مقدار گیسون مین پیدا کرتا ہے

اوّل طرز میٹر اوزان اور اندازہ کی

اس طرز کے کئی فواید اس طرز کے رکہنے سے ہین سب سے بڑا یہہ ہے کہ ہمیشہ یہہ کسور اعشاریہ کے طرز پر رہتا ہے اور تحویل جیسا کہ پورانے انگریزی اوزان مین کرنی پڑتی ہے وہ اسمین نہین کرنی پڑتی دوسرا ضروری نفع جو اس طرز کی استعمال کے لیئے مناسب سمجہا گیا ہے یہہ ہے کہ تمام عام لوگ کُل ملکون کے اس طرز کو پسند کرتے ہین اکائی طول کی اسمین میٹر کہلاتی ہے جو گز سے کچہہ زیادہ ہوتی ہے یعنی ۳۹ء۳۷ انگریزی انچ اس میٹر کے دس سو اور ہزارون مین کی گئی ہے اسیطرح انکا نام ڈیسی میٹر سنیٹی میٹر اور میلی میٹر رکہا گیا ہے اضعاف اس میٹر کے دس سو ہزار ڈیکا میٹر ہیکٹو میٹر اور کیلو میٹر کہلاتے ہین پیمانہ رقبہ ــــ ہا مربع کی یا گنجایش کی آسانی ــــ سے بن سکتے ہین۔ آسانی کے لئے لفظ لیٹر ایک مکعب ڈیسی میٹر کے لیئے استعمال کیا جاتا ہے ایک مکعب سنیٹی میٹر پانیکا وزن چار درجہ حرارت سنیٹی گریڈ پر مساوی ایک گریم کی ہے جسکی تقسیم دس سو اور ہزار حصو مین مثل میٹر کی ہو سکتی ہے

اندازہ حرارت

مقیاس الحرارت اندازہ تغیر تمہل حرارت کا ہمیشہ پہلاو اور سکڑنے اجسام سے جو انکی اندر حرارت سے ہو کیا جاتا ہے اس غرض کے لئے اجسام سیالی کو استعمال کرتے ہیں اجسام ثقیل کم سکڑتے ہین اور گیسین اسقدر پہیلتی اور سکڑتی ہین کہ ان سے ٹہیک لگنا محال ہے پارہ اور الکوہول یا شراب اسکام کے لیئے استعمال کیا جاتا ہے خصوصاً پارہ

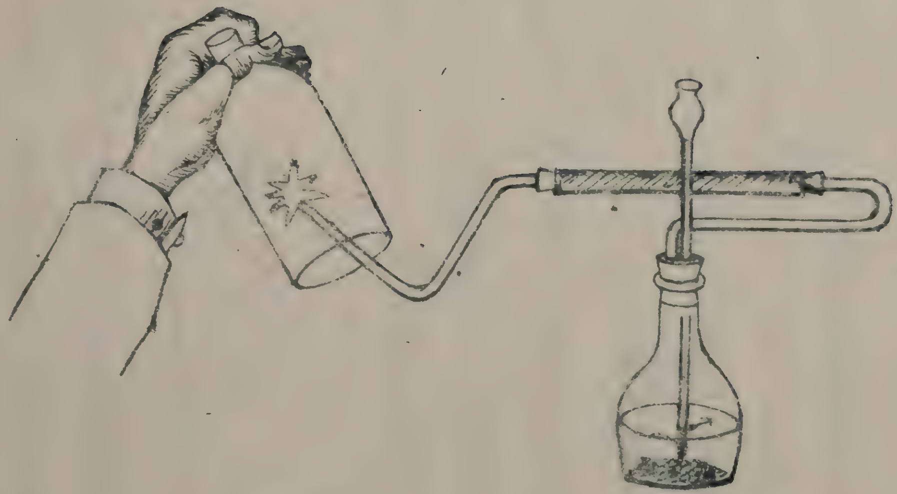


Fig. 7

عمل مین آکسیجن ہوا کے ساتھہ ملکر پانی پیدا کردیتی ہے پیدا کرنا پانیکا ایک صاف اور
خشک سطح شیشہ کو شعلہ پر رکہنی سے جو فوراً دہندلا ہوجاتا ہے ثابت ہوجاتا ہے
بلکہ پانی سے دا اور خشک سطح پر قطرو مین جمع ہوجاتا ہے ایسے قطرے بہت جمع
ہو سکتے ہین اور تحقیقات سے دریافت ہوا ہے کہ وہ خالص پانی کے ہوتے ہین ہیڈروجن
کے اندر جلتی بتی روشن نہین رہتی نہ حیوان اوسکے اندر زندہ رہ سکتی ہین ہیڈروجن
ایک برتن سے دوسرے برتن مین ڈالی جا سکتی ہے لیکن چونکہ ہوا سے ہلکی ہے اسلیئے
اوپر کیطرف برتن کا مُنہ کرنے سے دوسرے برتن مین چلی جاتی ہے وزن متناسبہ ہیڈروجن
کا جب ہوا کا وزن متناسبہ ایک سمجہا جاوے ۰۶۹۳ء۰ ہے لیکن کئی باعث سے
یہہ مناسب معلوم ہوتا ہے کہ ہیڈروجن کا وزن متناسبہ ایک تصور کیا جاوے
اور وزن یکسان مقدار دیگر گیسونکا اسکے ساتھہ بجاے نمبر ۳ کے مقابلہ کیا جاوے
ہیڈروجن صورت سیال یا ٹہوس مین کبہی نہین پائیگئی

بیان خواص ظاہری گیسونکا نہ صرف وزن آکسیجن اور ہیڈروجن کی جو معین وزن
کلوریٹ آف پوٹاشن جست یا زنک سے نکلے معلوم کرنا ضرور ہے بلکہ مقدار ہر ایک
گیس کی جو اسطرح سے پیدا ہو بیشتر اسکے کہ ایسے شمار مین اپنے تئین ڈالا جاوی بعض
ضروری ابتدائی معاملات ہین کہ جنسے ہمین آگاہ ہونا چاہیئے

اول اینمین سے فرانسیسی طرز اوزانکا ہے

دوم طریق اندازہ کرنے حرارت کا ہے بنانا اور استعمال مقیاس الحرارت معہ ان
قواعد کے جو پہیلنے گیسون کے یہ سب حرارت کے متعلق ہین

سیوم اندازہ دباو بیرونی ہوا بذریعہ آلہ بارامٹر اور قواعد متعلق بتبدلات جو تبدلات

ہیڈروجن کی بوتل مین سے نکالی جاوے اسبات کو یون دریافت کرتے ہین کہ ایک
نلی شیشہ کی اِس گیس سے پُر کر کے جلتی بتی کے پاس لائی جاتی ہے جو آہستہ سے
جل جاتی ہے

اگر باقی عرق جو بعد نکلنے ہیڈروجن کے بوتل مین رہجاوے جوش دیا جاوے تو سفید
قلم بعد سرد ہونے عرق کے بنجاتی ہے یہہ قلم سفید طوطیا یا سلفیٹ آف زنک کی ہوتی
ہے ایک معدود وزن جست معہ گندہک کی تیزاب اور پانی کے ایک معین وزن ہیڈروجن
کا پیدا کر سکتا ہے اور ویسی ہی ایک معین وزن سفید طوطیا کا بنجاویگا یہہ تجربہ
سے دریافت ہوچکا ہے کہ دو حصہ بحساب وزن ہیڈروجن کے ۶۵،۲ حصہ جست
کی تحلیل کرنے سے بن سکتے ہین اور ویسے ہی ۱۶۱،۲ حصہ سفید طوطیا کے بنجاوینگے
مثلاً ھ۲ س ا۴ + ز = ز س ا۴ + ھ۲ ۔ اِس سے نہ صرف یہہ معلوم ہوتا ہے
کہ گندہک کا تیزاب اور جست سفید طوطیا ہیڈروجن پیدا کرتے ہین بلکہ
اس فعل مین جو اشیاء شامل ہوتے ہین انکے وزن سے بھی آگاہی ہوجاتی ہے
مثلاً ھ۲ سے مراد ۲ × ایک حصہ ہیڈروجن س سے ۳۲ × ۱ حصہ گندہک ا۴
سے ۱۶ × ۴ = ۶۴ حصہ آکسیجن سے اور ھ۲ س ا۴ سے مراد ۹۸ حصہ بحساب وزن
گندہک کے تیزاب سے مراد ہے پس ساوات سے معلوم ہوتا ہے کہ ۹۸ حصہ بحساب وزن
گندہک کے تیزاب کی جست کی ۶۵،۲ حصہ بحساب کی ہمراہ جب ملائے جاتے
ہین تو اون سے سفید طوطیا ۱۶۱،۲ حصہ بحساب وزن بنجاتا ہے اور ۲ حصہ بحساب
وزن ہیڈروجن کے بنجاتے ہین ہیڈروجن ہوا مین جب بتی ہو سکے پاس
لائی جاوے نہایت حرارت لیکن کم روشن شعلہ سے جلتی ہے اور اِس

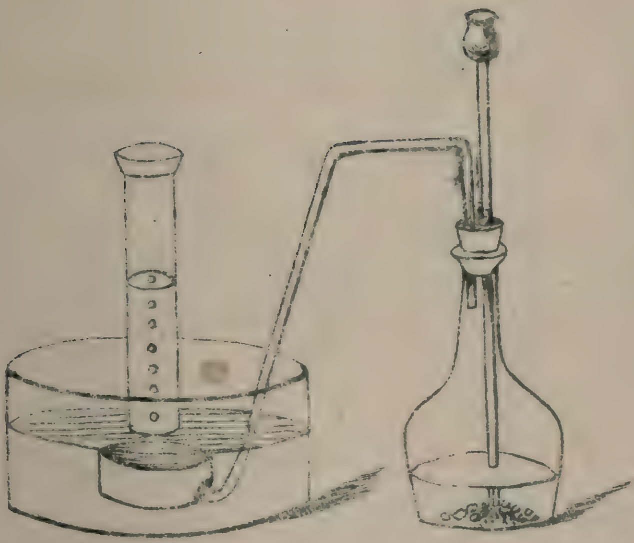


Fig. 6.

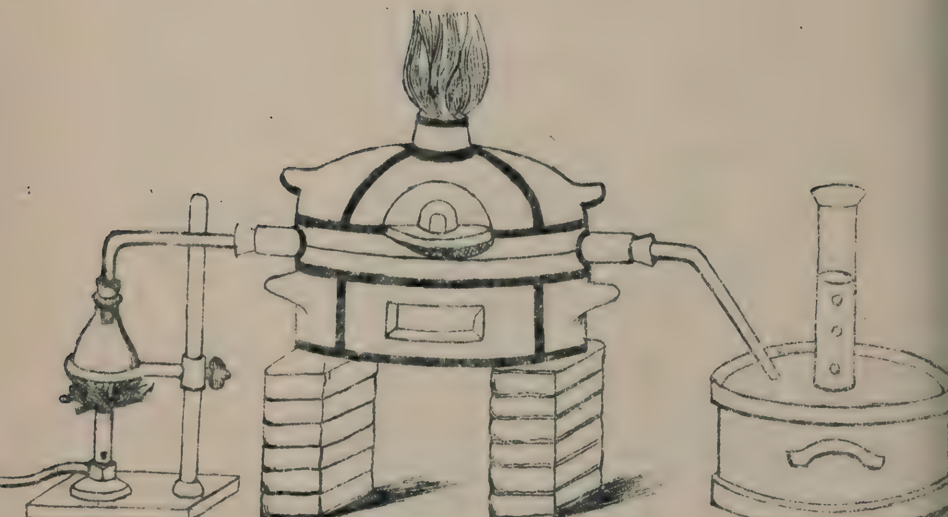


Fig. 5.

نلی کے رکھا جاوے تو نلی مین ہیڈروجن گیس جمع ہو سکتی ہے اور اوسکے خواص معلوم
ہو سکتے ہین پانی کے اندر دو حصہ بحساب ہیڈروجن اور ۱۶ حصہ بحساب آکسیجن ہے
اور اسکی علامت کیمیائی ھ۲ا ہے جب پوٹاشیم یا سوڈیم پانی پر تاثیر کرتی ہین تو نصف
مقدار ہیڈروجن کی آزاد ہو جاتی ہے اور اوسکی جگہ دھات آجاتی ہے مثلاً ھ۲ا + پ
= پ ھ ا + ھ ۲ - آزاد شدہ اس مساوات سے ہمکو معلوم ہوتا ہے کہ ہر یک حصہ بحساب
وزن ہیڈروجن کے لئے جو آزاد ہوئی ار ۳۹ حصہ بحساب وزن پوٹاشیم کے اتصال
مین داخل ہو جاتی ہین کاسٹک پوٹاش جو پیدا ہو جاتا ہے پانی مین حل ہو جاتا ہی
لیکن اسکا وجود آسانی سے اسکے سخت ذائقہ سے جس سے اسکا نام ہے اور نیز سرخ
لٹمس کاغذ کو نیلا کرنے سے دریافت ہو سکتا ہی ہیڈروجن کے بنانے کے لئے لوہے
کو سرخ گرم کیا جاتا ہے اور پانی مین ڈالا جاتا ہے ہیڈروجن آزاد ہو جاتی ہے اور اکسائیڈ
آف آئرن بنجاتا ہے نہایت سہل طریق بنانے بڑی مقدار ہیڈروجن کا خواص ایسی
دہاتو نپر موقوف ہے جیسے لوہا اور جست جب یہہ گرم ہون تو پانی کے اجزا علیحدہ
علیحدہ کر دیتے ہین یعنے یہہ دہاتین معمولی حرارت پر ہیڈروجن کو پانی مین سے آزاد
کر دیتی ہین اگر کوئی نرم تیزاب موجود ہو اس غرض کے لئے ایک ایسی بوتل لینی چاہیئے
جس مین ایک ڈاٹ سوراخدار مع نلی کے ہو جیسا ذیل کی تصویر مین
تہوڑے سے ٹکڑے جست کے بوتل مین ڈالے جاتے ہین اور مرکب ایک حصہ گندہک
کی تیزاب اور ۹ حصہ پانیکو ملاکر پیک کے ذریعہ سے داخل کیا جاتا ہے بعد
چند لحظونکے بہت جلد جوشش شروع ہو جاتا ہے اور آزاد گیس پانی کے اوپر بوتل
کے اندر جمع ہو جاتا ہے احتیاط کی احتیاط رکھنی چاہیئے کہ تمام ہوا پیشتر جمع ہونے

کے لیئے کثیف ہو جاتی ہے اوزون ہوا مین بہی پائی جاتی ہے اور اسکا وجود ایسے کاغذ کے نیلا ہو جانے سے جو ایڈائیڈ پوٹاشیم اور نشاستہ سے تر ہو معلوم ہو سکتا ہے تاہم یہہ بہی یاد رکہنا چاہیئے کہ ایسی اشیا اور بہی ہین جنسے یہہ اثر کاغذ مین پیدا ہوتا ہے مثلاً نیٹروز ایسڈ

بیان ہیڈروجن کا

علامت ہ وزن ایکٹ وزن ذرّاتی نمبر ایک

ہیڈروجن بیرنگ بے بو بے ذائقہ گیس ہے سب اشیاء دنیا مین سے جو معلوم ہین ہلکی ہے یہہ اگنا ہوا سے ہلکی ہے گیسون کو آتش فشان مین کم مقدار اور بہت مقدار مین آکسیجن سے ملکر پانی کیصورت مین پائی جاتی ہے اور مرکب مثل پانی کی اجزاء علیحدہ کرنے سے یہہ گیس طیار کیجاتی ہے ½ حصہ پانیکا ہیڈروجن سے بنا ہوا ہے اور یہہ گیس فعل بعض دہاتو نکے ذریعہ سے اس سے پیدا کیجا سکتی ہے دہاتین پانیکے اجزا علیحدہ کر دیتی ہین اور خود آکسیجن سے ملکر آکسائیڈ پیدا کرتے ہین ہیڈروجن نکلجاتی ہے کہاری دہاتین مثل پوٹاشیم اور سوڈیم کی پانیکے اجزا معمولی حرارت پر علیحدہ کر دیتی ہین لوہا اوسوقت جب سرخ حرارت تک گرم کیا جاوے سونا اور چاندی پانی پر کسیصورت مین تاثیر نہین کرتے

جب ایک چہوٹا سا ٹکڑا پوٹاشیم کا پانیکے اندر ڈالا جاتا ہے تو اوسی لحظ تفرقہ اجزا پانی کا شروع ہو جاتا ہے ہیڈرایٹ آف پوٹاش بنجاتا ہے اور ہیڈروجن آزاد ہو جاتی ہے حرارت اوسوقت اسقدر پیدا ہو جاتی ہے کہ ہیڈروجن جلنے لگتی ہے اگر پوٹاشیم یا اسی بہتر سوڈیم کو ایک تار جست کی باندہ کر نیچے پانیکے پاس ایک

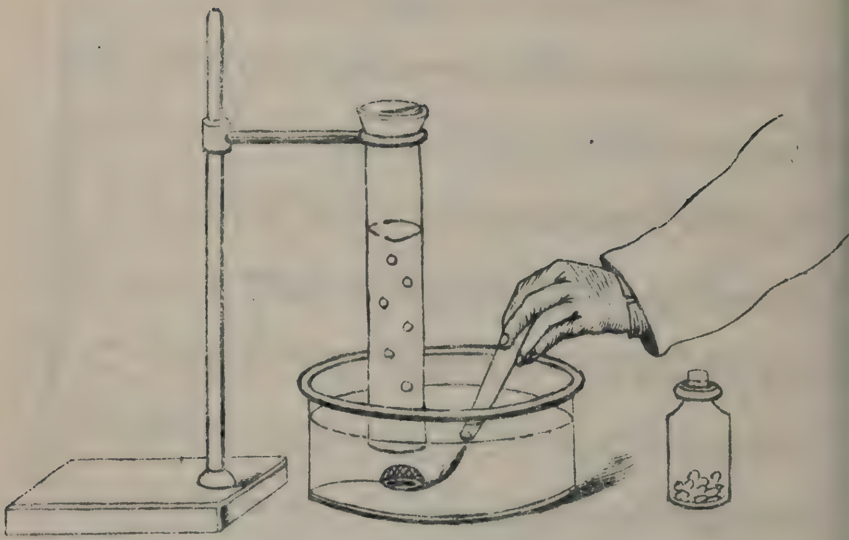


Fig. 4.

بیان اوزون کا

خالص آکسیجن مین ایک عجوبہ تبدیل واقع ہوتی ہے جب مسلسل ڈسچارج بجلی کے اوسکے
اندر سے گزاری جاوین اسمین تب بوے عجیب پائی جاتی ہے اور یہہ اوڈین کو
آیوڈائیڈ آف پوٹاشیم مین سے نکال دیتی ہے اور اوسسے آکسیڈیشن وقوع مین آتا
ہے جو عام آکسیجن سے نہین ہوتا ہے الاٹرا ایک تبدیل آکسیجن کی اوزون کہلاتی
ہے اگر ایک شعلہ بجلی کے ڈسچارج کا آکسیجن کے اندر سے گزارا جاوی تو گیس اپنی
مقدار مین ایک بارہوان حصہ کم ہوجاتی ہی اور کچہہ اوزون مین تبدیل ہوجاتی ہے یہہ
کسیطرح ممکن نہین ہے کہ ہم عام آکسیجن کو اوزون مین تبدیل کر دین اگر کوئی شی ایسی
جو اوزون کو جذب کرتی جب وہ بن رہی ہو جیسا ایڈ ایڈ آف پوٹاشیم تو تمام آکسیجن
اوزون مین تبدیل ہوسکتی ہے عجوبہ بو جو بجلی کی کل چلانے سے پیدا ہوتی ہے وجود
اوزون سے پائی جاتی ہے - اور اگر ایک کاغذ جو عرق ایڈ ایڈ آف پوٹاشیم اور نشاستہ
مین تر کیا ہوا ہو سر کنڈکٹر بجلی پر رکہا جاوی تو آزاد ہوتی آیوڈین سے نیلا
ہوجاتا ہے اور مرکب آیوڈین اور نشاستہ کا پیدا ہوجاتا ہے اوزون اور کئی
طرح سے بہی بن سکتی ہے مثلاً جب ایک بتی فاسفرس کی بوتل پانی کے اندر لٹکائی
جاوی یا جب اجزا پانی کے فعل بجلی سے علیحدہ کیئے جاوین یا فعل گندہک کی
تیزاب سے اور پر منگنیٹ آف پوٹاش کے اوزون کثیف کی ہوئی آکسیجن ہے مقدار
کثافت کی جو آکسیجن مین واقع ہوتی ہے اور نیز مقدار اوزون کی جب معلوم ہوجاوے
تو وزن متناسبہ اوزون کا معلوم ہوجاتا ہی یہہ دریافت ہوچکا ہے کہ اوزون
آکسیجن سے ڈیڑہ گنا وزنی ہے یعنے تین مقدار آکسیجن کی دو مقدار اوزون بنانے

پوٹاشیم ۱ء ۳۹ یا پ

کلورین ۵ء ۳۵ یا کل

آکسیجن ۴۸ یا ۱۶ + ۳ = ۱۳۱

علامت کلوریٹ آف پوٹاشس کی اسلیئے پ کل ا۳ ہے - حروف کا ایکدوسرے کے پاس پڑا ہونے سے یہہ مراد ہے کہ عناصر باتناسب بحساب وزن جو اون سے ظاہر ہوتا ہے ملے ہوئی ہین - ہندسہ ۳ کا جو ا کے پاس تحریر ہے ظاہر کرتا ہے کہ وزن اتصال آکسیجن کا ۱۶ تین مرتبہ لینا چاہیئے حاصل جمع اوزان اتصال اجزاء مرکبہ کا وزن اتصال مرکب کا کہلاتا ہے اس مثال مین یہہ ۶ء ۱۲۲ ہے

علے ہذا القیاس ہر ایک ۶۳ عناصر مین سے اپنی الگ الگ خاص علامت اور عدد رکہتا ہے جس سے تناسب بحساب وزن ظاہر ہوتا ہے - جن سے یہہ اتصال پاتا ہے دلایل کہ کیون کیمیاگرون نے یہہ خاص اعداد اوزان اتصال یا تناسب عناصر مقرر کئے اور قواعد جو ان اتصال پر ضبط رکہتی ہوئے دریافت ہوئے بعد ازان جب علم کیمیا کی استعداد بڑہ جاویگی بیان ہونگی

کثافت یا وزن مقرر حجم آکسیجن بمقابلہ مساوی حجم ہیڈروجن کے ۱۶ اور ہوا سے ۱۰۵۶ء۱ دریافت ہوا - ہیڈروجن سب اشیا سے ہلکی ہے اور اسکی کثافت مساوی ایک کے تصور کی گئی ہے وزن متناسبہ آکسیجن کا بمقابلہ وزن مساوی حجم ہوا کے جسکو ایک مانا گیا ہے دریافت ہوا - ایک لیٹر آکسیجن گیس کا وزن صفر سنٹی گریڈ - اور دباؤ ۷۶۰ میلی میٹر پارہ پر ۴۲۹۸ء۱ گرام ہے

جب اِس نمک کو گرم کیا جاتا ہے تو تمام آکسیجن بطور گیس کے خارج ہو جاتے ہین ۱۲۲ء۶ اجزا
سے ۴۸ حصہ آکسیجن کے ملتے ہین اور ۷۴ء۶ حصہ سخت مرکب کلورین اور پوٹاشیم
کے جسکو کلورائیڈ آف پوٹاشیم بولتے ہین باقی رہتے ہین
اِسلیئے وزن آکسیجن گیس کا جو مقرر وزن کلوریٹ آف پوٹاش سے نکل سکتی ہے
اور بر عکس اِسکے حساب ہو سکتا ہے

تاکہ بناوٹ اشیا سہولیت سے ظاہر کیجاوے اور عناصر کے نام پورے پورے تحریر
کرنے پڑین کیمیا گر مختصر علامت استعمال کرتے ہین۔ اصول جن علامتون کے مختصر
بیان کیئے جاتے ہین بجاے تمام نام تحریر کرنے کے صرف ایک یا دو حرف ابتدائی نام
عنصر مین سے عنصر کے لئے استعمال کیئے جاتے ہین۔ کبھی یہہ انگریزی نام مین سے لیئے
جاتے ہین۔ لاطینی اور کبھی یونانی نام سے بھی لیئے جاتے ہین مثلاً ک ل۔ کلورین کے
لیئے۔ پ پوٹاشیم کے لیئے۔ ا۔ اکسیجن کے لیئے
اِن حروف سے سواے اِسکے اور مطلب بھی پایا جاتا ہے۔ نہ یہہ صرف عناصر کے لیئے
آتے ہین بلکہ یہہ تمام مقرر اعداد کے لیئے ہین۔ جن سے تناسب بحساب وزن ظاہر ہوتا
ہے جس تناسب مین اکثر عناصر آپسمین اتصال پاتے ہوئے دریافت ہوئے ہین مثلاً
ک ل سے کوئی وزن کلورین کا ظاہر نہین ہوتا ہے بلکہ اِس سے ہمیشہ ٹھیک ۳۵ء۵
حصہ بحساب وزن ظاہر ہوتے ہین۔ پ سے کوئی وزن پوٹاشیم کا ظاہر نہین ہوتا بلکہ
ہمیشہ ۳۹ء۱ حصہ اور ا سے ہمیشہ ۱۶ حصہ بحساب وزن آکسیجن کے ظاہر ہوتے
ہین اسلیئے ظاہر ہے کہ ہم علامتون سے نہ صرف خواص بلکہ مقداری بناوٹ کیمیاوی اشیا
کے ظاہر کر سکتے ہین۔ مثلاً کلوریٹ آف پوٹاش کے اندر

کا ہوتے ہین - چونکہ انکے اندر آزاد آکسیجن نہین ہوتی ہے اور اسوجہ سے
عمل آکسیڈیشن کا بند ہو جاتا ہے - یہہ باعث موت علاوہ کسی مہلک اثر گیسون
کے ہوتا ہے
باقی ترکیبین آکسیجن کو بڑی مقدار مین بنانے کی - سفید کرنے والے سفوف
اور گندہک کی تیزآب اور بیریم ڈائی آکسائیڈ کے متعلق ذکر کی جاویگی -
جب بناوٹ کسی شی کی اجزاء عناصر مرکب کے علیحدہ کرنے سے دریافت کیجاتی ہے
تو کیمیائی امتحان اوس شی کا ہو جاتا ہے اور اگر تناسب بحساب وزن - جس مین کہ ہر
ایک چیز موجود ہے دریافت کیا جاوے تو امتحان مقدار اوس شی کا ہو جاتا ہے - جب اجزا
اتصال کنندہ کو باہم ملانے سے بناوٹ دریافت کی جاتی ہے تو ایسے امتحان کو
دریافت کرنا بناوٹ کا اتصال سے بولتے ہین - اگر کلوریٹ آف پوٹاش کا امتحان کرین
تو ہمین معلوم ہوتا ہے خواہی کسی جگہ سے اس نمک کو لیوین کہ اسمین ہمیشہ بدون تغیر کے
یکسان بناوٹ ہوتی ہے - یہہ ہی حال ہر ایک محدود کیمیائی مرکب پر صادق آتا ہے -
بے شک اگر ایسا ہوتا تو علم کیمیا بطور علم کے قایم نہ رہ سکتا - پوٹاشیم کلوریٹ تین عناصر سے
بنا ہوا ہے کلورین اور پوٹاشیم اور آکسیجن سے - اور ذیل کے تناسب مین بحساب وزن
کے یہہ عنصر ملے ہوئے ہین

کلورین	۳۵ ء ۵ بحساب وزن
پوٹاشیم	۳۹ ء ۱
آکسیجن	۴۸ ء ۰
کلوراٹیڈ آف پوٹاشیم	۱۲۲ ء ۶

اور بوسیلہ سبز رنگین مادہ پودون کے یہہ عمل پورا ہوتا ہے
آفتاب کی روشنی مین موجودگی اس سبز مادہ کی طاقت متفرق کرنے کاربان ایسڈ کے
ہے کاربان کو پودے واسطی اپنے بڑہنے کے جذب کر لیتے ہین اور آکسیجن آزاد
ہو جاتی ہے اور بعد ازان حیوانون کی پرورش کے لئے عمل تنفس مین کام آتی
ہے فعل دم کشی مین جانور آکسیجن ہوا کی پیتے ہین - اور دم چہوڑنے کے وقت
کاربانک ایسڈ گیس خارج کرتے ہین اسلئے حیوانی زندگی کے لئے آکسیجن گیس ضروری ہے
اور سابق مین اسوجہہ سے اس گیس کو - گیس زندگی کی بولتے تہے - تبدیل کیمیاوی
جو آکسیجن بدن مین پیدا کرتی ہے حقیقتاً ویسی ہی ہے جو وقت جلنے ایک ٹکڑہ
کویلہ کے آکسیجن کے اندر واقع ہوتی ہے - اور اوسکا اظہار تجربہ سے ہو سکتا ہے
اگر کچہہ صاف لایم واٹر یا چونہ کا پانی ایک بوتل کے اندر ڈالا جاوے جسمین کویلہ جلایا
گیا تہا تو چونہ کا پانی دودہیا سا ہو جاویگا کیونکہ مرکب لایم اور کاربانک ایسڈ کا یعنی
کہریا مٹی بنجاتی ہے - یہہ ایسڈ جلنے سے پیدا ہوتا ہے - اور اگر وہ ہوا جو شش
کے اندر رہے پہر گلاس کی نلی کی راہ سے کچہہ لایم واٹر مین ڈالی جاوے تو کتنا نت
پیدا ہونے کہریا مٹی کے پیدا ہو جاویگی جس سے ثابت ہو جاویگا کہ کاربانک ایسڈ
گیس شش مین سے خارج ہوتی ہے یہہ کاربانک ایسڈ آکسیڈیشن اجزا جسم سے
پیدا ہوتا ہے اور اس آکسیڈیشن سے حرارت جسم کی جو حرارت پاس کی بیجان اشیا
کی حرارت سے زیادہ ہوتی ہے قایم رہتی ہے - جب یہہ عمل کیمیاوی رک جاتا ہے
اور تب حرارت پاس کی اشیا کی حرارت کے برابر تک گہٹکر ہو جاتی ہے
کاربانک ایسڈ نٹروجن اور بعض دیگر گیسین جب سانس لے جاوین تو باعث موت

پیدا ہوتی ہے۔ جب اجسام آکسیجن کے ساتھ ملنے سے حرارت اور روشنی پیدا کرتے
ہین تو اوسکو جلتی ہوئی بولتے ہین تمام اجسام جو ہوا کے اندر جلتے ہین آکسیجن گیس
کے اندر زیادہ دمک سے جلتے ہین اور بہت اشیا مثل آیرن کی جو ہوا مین آسانی سے
نہین جلتے۔ آکسیجن مین جلائی جا سکتی ہے ایک سرخ گرم ٹکڑہ لکڑی کا جب بوتل آکسیجن
گیس مین ڈالا جاوے تو شعلہ کی طرح جلنے لگتا ہے۔ گندہک جو ہوا کے اندر زردی مایل
نیلے شعلے سے جلتی ہے آکسیجن گیس کے اندر عمدہ نافرمانی روشنی پیدا کرتی ہے اور
ایک چھوٹا سا ٹکڑہ فاسفرس کا جلا کر جب آکسیجن کے اندر ڈالا جاوے تو خوب دمکدار روشنی
سے جلتا ہے۔ اگر ان برتنوں کو جنمین یہہ تجربے کئے گئے ہین بعد مین دیکھا جاوے
تو معلوم ہو جاویگا کہ اشیاء جو آکسیجن مین جلنے سے پیدا ہوئے۔ خواص ترشی یا
ایسڈ رکھتے ہین اور اونمین طاقت نیلی نباتاتی رنگ کو سرخ کرنے کی پائی جاتی ہے
مثلاً لٹمس کو اور اسیوجہ سے لووزیر نے آکسیجن کا نام تیزاب بنانے والا رکھا
ایک نہایت باریک لوہے کی تار کا آکسیجن کے اندر بآسانی جلایا جا سکتا ہے اگر تار
کے سرے پر جلتا ہوا سافر لگا ہوا ہو اور پھر ان تارونکو گیس کی بوتل مین ڈالدین
آکسائڈ آف آیرن جو جلنے سے پیدا ہوتا ہے پگھلی ہوئی صورت مین نیچے گرتا ہے
بہت سے دیگر اشیا واسطے طیار کرنے آکسیجن کے کام مین لائے جاتے ہین اگر بڑی
مقدار ایسے گیس کی مطلوب ہو تو انجنی کو جو کثرت سے ملتی ہے لوہے کی بوتل مین
ڈالکر سرخ حرارت تک گرم کیا جاتا ہے ۱۰۰ حصہ مین سے ۱۲،۳ حصہ بحساب وزن اس
گیس کے پیدا ہوتے ہین۔ ایک دلچسپ تفرقہ جس سے آکسیجن آزاد ہوتی روشنی
آفتاب کی اثر سے اوپر کاربانک ایسڈ گیس کے ہے جو ہوا کے اندر رہتی ہے

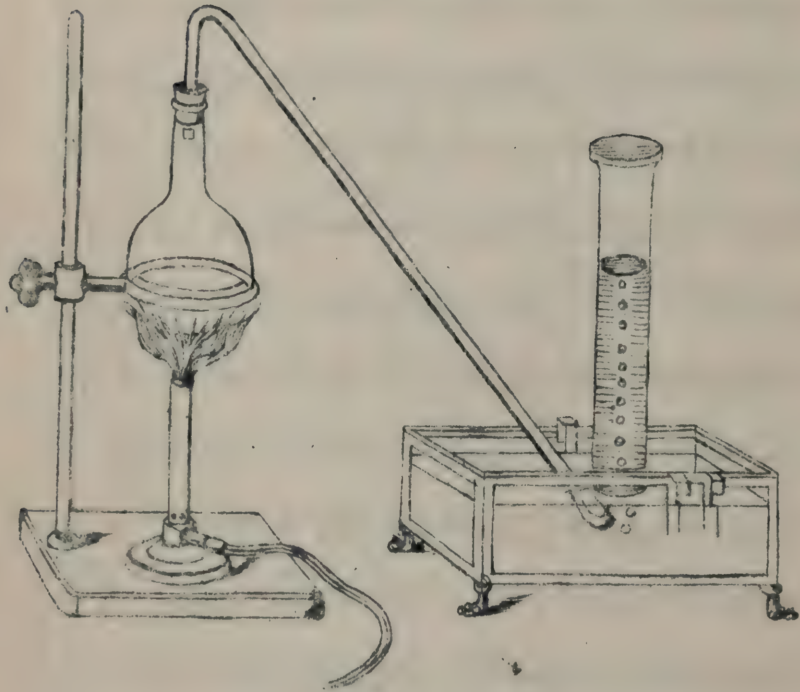


Fig. 3.

بسموتھ	ب س	۲۱۰	کرومیئم	ک ر	۵۲،۴
بوران	ب	۱۱	کوبالٹ	ک د	۵۸،۷
برومین	ب ر	۸۰	کاپر	ک حر	۶۳،۵
کڈمیئم	ک د	۱۱۲	ڈیڈی میم	ڈ	۹۵
اربیئم	ع	۱۱۲،۶	پلاٹی نم	پ ل	۱۹۷،۵
فلورین	ف ل	۱۹	پوٹاشیم	پ	۳۹،۱
گولڈ	گ	۱۹۷	روڈیم	رو	۱۰۴،۴
ہیڈروجن	ھ	۱	روبڈیم	رو	۸۵،۳۴
انڈیئم	۰	۱۱۳	روتھینیم	رو	۱۰۴،۴
آوڈین	آ	۱۲۷	سیلنیم	س ر	۷۹،۵
ارڈیم		۱۹۸	سلور	س ل	۱۰۸
آرن	آ ر	۵۶	سلیکان	س ی	۲۸
لن ہتانم	ل ا	۹۲	سوڈیم	س د	۲۳
لیڈ	ل	۲۰۷	سٹرانشیم	س ر	۸۷،۵
لیتھی ام	ل ی	۷	سلفر	س س	۳۲
میگنشیم	م	۲۴	ٹن ٹلم	ٹ	۱۸۲
مینگنیز	م ن	۵۵	ٹلوریم	ٹ ی	۱۲۹
مرکری	م ر	۲۰۰	ہتلیم	ت ل	۲۰۴
مولبڈینم	م د	۹۶	ہتھوریم	ت ھ	۲۳۱،۵

ہے اور اڑتالیس دہاتون سے ہمین آگاہی ہے اور صرف ۱۵ غیر دہاتی عناصر معلوم ہین

ان ۶۳ عناصر سے اسباب واسطے بنانے کارخانہ اس علم کے مہیا ہوتا ہے ہر ایک قسم کا مادہ جسکا امتحان ہوا ہے۔ ان عناصر سے بنا ہوا ہے۔ خواہی ملکر مرکب اون سے بنے ہوئے ہین۔ خواہی حالت جدائی یا آزادی مین ہون

علم کیمیا کی غرض یہہ ہے کہ خواص عناصر اور اونکے مرکبون کے بطور امتحان تجربہ معلوم کرے اور وہ قاعدہ دریافت کرے جن سے وہ ایکدوسرے سے ملتے ہین۔ علم کیمیاء کے اصول کو فنون اور کارخانون مین برتنا نہایت ضروری اور دلچسپ ہے۔ اور تمیزداری کی ترقی مین علم کمسٹری سے بڑی تاثیر ہوئی ہے۔ اور سرفرازی اور نفع نوع انسان اس سے بہت ہوا ہے۔ اس امر کے نظیرین بےشمار ہین جن سے نئی صناعین حرفت کاری کی عمدہ استعمال اصول کیمیاء کے سبب پیدا ہو گئی ہین اور کوئی شی عام استعمال کی نہین ہے جنکے پیدا کرنے مین کچھہ استعمال اصول کیمیاء کا نہایت ضروری نہ ہوا ہو ذیل کی پوری فہرست عنصرون کی جو حال کے زمانہ تک معلوم ہوئے ہین

نام عناصر	علامت عناصر	وزن ذراتی		نام عناصر	علامت عناصر	وزن ذراتی
ایلومینیم	ال	۲۷٫۳		تی ثی یم	ث	۱۳۳
انٹی مینی	ان	۱۲۲		کالشیم	ک ا	۴۰
آرسنک	ار	۷۵		کاربان	ک	۱۲
بیریم	ب ی	۱۳۷		سیریم	ث ے	۹۲
برلیئم	ب ا	۹٫۳		کلورین	ک ل	۳۵٫۵

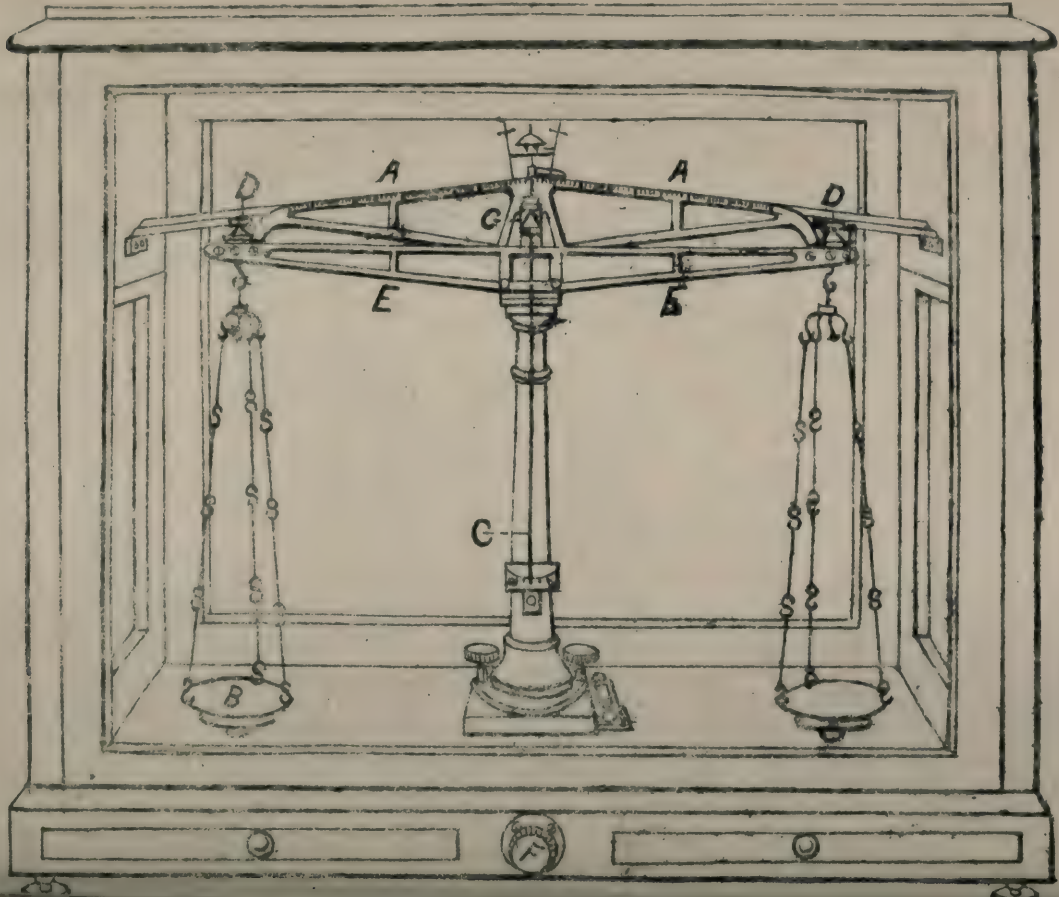
اور کچھہ مختلف حاصل نہین ہو سکتا حالانکہ جب یہہ دونون جسم باہم گرم کئے جاتے
ہین تو ایک مرکب پیدا ہوتا ہے جس مین سے دونون اصلی عنصر جب چاہین علیحدہ
ہو سکتے ہین پانی ایک مرکب جسم ہے اور اسکو دو عنصر گیسون مین پہوڑ سکتے ہین
یعنے ہیڈروجن اور آکسیجن عام نمک کہانے کا مرکب ایک گیس کلورین سے ہمراہ
دہات سوڈیم کے ہے اور لایم ـ پتہون ـ مٹی ـ چینی اور موم نظیرین مرکب اجسام
کی ہین ـ فاسفرس ـ چارکول ـ لوہا ـ پارہ ـ اور سونا ـ اشیاء مفرد مین سے ہین
ذیل کے تجربہ سے مرکب کے دو مفرد اشیا مین جدا جدا ہونے کی کیفیت بخوبی ظاہر
ہوتی ہے ـ تہوڑی سی مقدار سرخ سفوف ریڈ مرکری اکسایڈ کی ایک نلی مین ڈالکر
گیس کی شمع مین گرم کی جاتی ہے ـ جب یہہ گرم ہوتی ہے تو اکسایڈ بتدریج متفرق
ہوتا ہے ـ ایک خاکی تلچہٹ چہوٹے چہوٹے ذرون دہات پارہ کا سرد حصہ نلی گلاس
پر جمع ہوتا ہے اور نلی کے اندر بیرنگ گیس بہر جاتی ہے جسکا وجود اسطرح سے ثابت
ہوتا ہے کہ سرخ گرم لکڑی کو اسکے اندر ڈالنے سے آگ لگ جاتی ہے گرم کرتے رہین
تو تمام سرخ سفوف دو عنصر مین الگ الگ ہو جاتا ہے یعنے مرکری اور اکسیجن جو باہم
وزن مین ٹہیک اوتنے ہی ہین جتنا کہ ریڈ اکسایڈ مرکری مین تہا جس سے کہ وے
حاصل ہوئے عنصرون کو واسطے سہولیت بیان کے دو جماعتون مین تقسیم کیا
ہوا ہے ـ دہاتین اور غیر دہاتی اشیاء ـ دہاتون مین سونا ـ لوہا ـ سکہ پارہ
قلعی وغیرہ عنصر ہین ـ غیر دہاتی عناصر مین وہ اشیاء جو معمولی حرارت پر ہوائی
صورت رکہتے ہین ـ مثلاً اکسیجن اور ہیڈروجن مع چند سخت یا ثقیل اشیاء
کے مثلاً گندہک چارکول وغیرہ ـ تعداد دہاتون کی غیر دہاتی عناصر سے بکثرت

دونون جانب درمیانی نشان سے حرکت کریگا - ایک ترازو مذکورہ بالا ایک حصہ ملیگرام کا ظاہر کر سکتا ہے یا ایک لاکھوان حصہ شی وزن کردہ شدہ کا تمام ناز کیمیای ترازو گلاس کے خانو ںمین رکہے ہوئے ہوتے ہین تاکر جہوکی ہواکی وزن کرنے کی وقت صحت وزن مین خلل انداز ہون اور نیز گرد اور تری سے یہہ آزار محفوظ رہین -

غرض کیمیاگر کی یہہ ہوتی ہے کہ خواص تمام اشیاء کی بلحاظ اونکے باہمی فعل کے جو وہ اجسام پیدا کرنے مین رکہتے ہین او جو اجسام اصل سے بالکل مختلف ہین معلوم کرے تاکہ وہ اپنی غرض کو پورا پورا حاصل کر سکے کیمیاگر کو تجربہ کرنے کی حاجت پڑتی ہے - یعنے ایسی اشیا کو جو وہ دیکہتا رہا ایسی صورتون اور حالتون مین او رکہنا پڑتا ہے جو قدرتی نہین ہوتی ہین اور ان صورتون کو وہ ضبط اور بدل سکتا ہے اسیوجہ سے کمسٹری کو علم تجربہ بولتے ہین اسیطرح تمام اشیاء کو دیکہنے جو اوسکے قابو مین ہین خواہ وہ سخت سیال یا ہوائی ہون خواہ وہ زمین سمندر اور ہوا کے اندر ہون خواہ حیوانات یا نباتات سے متعلق ہون - کیمیاگر اونکے دو جماعت بناتے ہین

اول مرکب اشیا - وہی جسکو وہ دو یا زیادہ بالکل جدا جدا اشیاء مین علیحدہ علیحدہ کر سکے اور دوم عناصر یا خود اشیاء یعنے وہی اشیاء جنکو وہ پہر جدا جدا نہین کر سکتا اور جس مین سے کچہہ بہی اصل سے بالکل مختلف حاصل نہین ہو سکتا ہے

مرکب اشیاء دو یا زیادہ عناصر کی کیمیای طور پر ملنے سے بنا ہوا ہوتا ہے - مثلاً گندہک اور تانبا دو عنصر ہین - اور ہر ایک سے علیحدہ علیحدہ سوائے گندہک اور تانبے



A
A
D
D
G
E
E
C
B
F

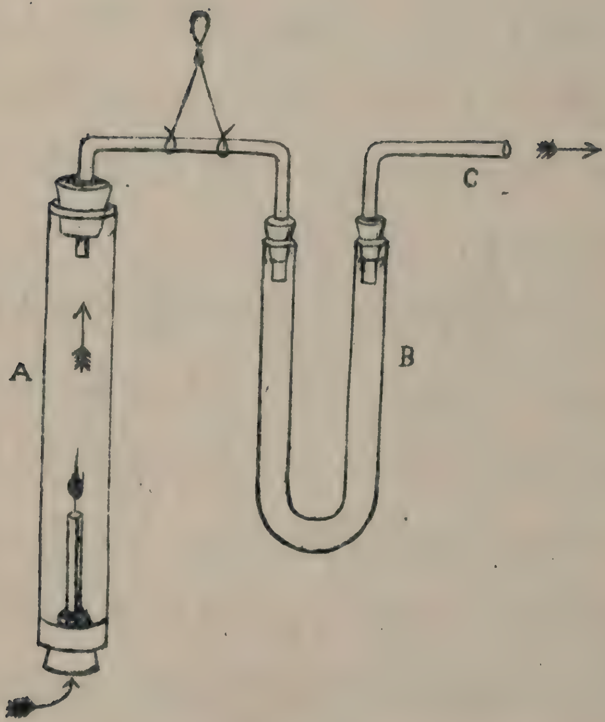


Fig. 1.

جلنے ہی کے اندر واقع ہوتا ہے تبدیل صورت اور نہ زایل ہونا مادہ کا واقع ہوتا
ہے - صداقت اس اول اور بڑے اصول کی بتدریج علم کیمیا مین ثابت ہوئی
ہے اور دریافت اسکی کہ اوزان اشیار کی جو ایک دوسرے پر عمل کرتے
ہین ویسے ہی بعد مین رہتی ہے کہ جیسا قبل تبدیل کیمیار کے ہونیکے تہی - واسطے
دریافت صحیح وزن اشیار کے ایک اوزار جسکا نام ترازوے کیمیار ہے
استعمال کیا جاتا ہے شکل نمبر (۲) مین اسکی تفصیل ہے - اسمین ایک سوراخ دار
ڈنڈی ہوتی ہے جو مرکز پر ہلتی ہے جہان ایک مثلثی چاقو کا پہل اسمین لگا ہوا ہوتا ہے
اور یہہ سنگ لشیم کے سطح پر جو پیتل کے ستون سے لگی ہوئی ہوتی ہے قایم ہوتا
ہے ہر ایک سرے ڈنڈی سے ہلکی پیتل کی پلڑی لگی ہوئی ہوتی ہین اور ہر
ایک پلڑا بذریعہ سطح سنگ لشیم کے - پہل چاقو پر جو سروں لکڑی سے
لگے ہوئے ہوتے ہین لٹکا ہوا ہوتا ہے اس ترکیب آرام اور قیام سے جہانتک
ممکن ہے رگڑ کم ہو جاتی ہے اور اوزار نہایت نازک بنجاتا ہے تاکہ سنگ لشیم
کے پہل اور سطح ہمیشہ کے استعمال سے بگڑ نہ جاوین ڈنڈی اور سرے
(دال ڈال) پیتل کے یا (ی ی) بند سے جب ترازو سے کام نہ لیا
جاتا ہو اوٹہائے رہتے ہین تاکہ لشم کے سطحین آپسمین چہونے نہ پاوین اور
دستہ (ف) کو گہمانے سے ڈنڈی اور پلڑون کی خلاصی ہو جاتی ہے
شی جسکو تولنا منظور ہو ایک پلڑے مین ڈالیجاوے اور تب وزن ایک بعد
دوسرے کے دوسرے پلڑی مین ڈالا جاتا ہے تاوقتیکہ ترازو ٹہیک قیام
مین آجاوے اور یہہ یون معلوم ہوتا ہے جب سوئی (ج) برابر فاصلہ تک

لیئے ایک سیدہی گلاس کی نلی - پونا انچ چوڑی دس انچ لمبی دونون سرون پر کاک سے بند لینے چاہیئے اوپر کے سر یکے کاک کو اندر سے ایک خمدار نلی گذرتی ہے اور نیچے کے درمیان سے کئی سوراخ ہوتے ہین ایک چھوٹا سا ٹکڑا بتی کا یا جلتی لکڑی کا ایک نیچے کے سوراخ کے ساتھہ باندھا جاتا ہے ایک خمدار نلی جسکے اندر لکڑی کا سٹک سوڈا کی بہری ہوئی ہون ساتھہ سوراخ وار کاک کے پہلی نلی سے وصل کیا جاتا ہے اِس کل کو ایک بازو ترازو کے ساتھہ لٹکایا جاتا ہے جب اُسکو اسطرح درست کر لیا جاوے اور ٹہیک اوسکا پاسنگ دوسری جانب ترازو مین وزن ڈالکر کر لیا جاتا ہی سرا خمدار نلی کا جب طیار کیئے گئے انڈیا ربڑ کے ساتھہ ایک سوراخ سے جو اوپر ایک برتن کے جو پانی سے پُر ہے اِس برتن کے پیندی مین ٹیپ یا ٹوٹی لگی ہوئی ہوتی ہے جسکے راہ سے پانی بہہ نکلتا ہے اور جسے ٹوٹی کو کہولنے سے پانی بہتا ہے ہوا اندر سارے آلہ کے اون سوراخون سے جو سوراخدار کاک مین مین آتی ہے اِس کاک کو تب اوتارا جاتا ہے بتی جلائی جاتی ہے اور کاک بتی پر لگا دیئے جاتے ہین آلہ مین دو چار منٹ بتی جلنے کے بعد نلی کو جدا کیا جاتا ہی اور گلاس کی نلی لٹکتی رہتی ہے تب معلوم ہو جاتا ہے کہ اِس آلہ کا وزن قبل جلنے بتی کے جو تہا اسی سے زیادہ ہو گیا مگر وزن کاسٹک سوڈا مین اشیا جلنے اجزا بتی یا لکڑی سے جو کاربان اور ہیڈروجن ساتھہ آکسیجن ہو کے ملنے سے پیدا ہوئے جذب ہو گئے یعنے کاربانک الیڈ اور پانی تمام صورتین فعل کیمیا کے دیکہنے سے یہہ اچھی طرح ثابت ہو جاتا ہے کہ کمی مادہ مین واقع نہین ہوتی کہ مادہ لازوال ہے اور فعل کیمیا مین جیسا

کو ذرا سا گرم کرین تو یہہ جلد ہی پگہلنے لگیگا اور مجموعہ کے دیکہنے سے معلوم ہوا کہ
دونون تانبا اور گندہک بطور اپنی اپنی حیثیت کے نہ معلوم ہوجاوینگے اور
پہر نہایت قوی خوردبین سے اونکی پہچان نہو سکیگی اور بجاے اونکے ایک سیاہ
مجموعہ بنجاویگا جس مین ایسے خواص ہین جو مختلف اون خواص سے ہین جو گندہک
اور تانبے کے ہین یہان تبدیل کیمیا واقع ہوئی تانبا اور گندہک کیمیائی طور پر
لگگئے ایک مرکب بنانے کے لئے جس مین سے دونون اشیاء ٹہیک مقدار
مین حاصل ہو سکتے ہین جو اوسکے بنانے مین صرف ہوئی جب ایک بتی ہوا مین
جلتی ہے تو تبدیل کیمیائی شروع ہو جاتی ہے اور اگرچہ بتی بتدریج اوڑتی جاتی
ہے اجزاء جنسے وہ بنی ہوئی ہے زایل یا نیست و نابود نہین ہوتی وہ ایسی
صورت مین چلی جاتی ہین جنمین وہ نظر نہین آسکتے لاکن اونکا وجود اور دلایل
سے دریافت ہو سکتا ہے مثلاً اگر ہم ایک بتی کو ایک صاف بوتل مین جو ہوا سے
پر ہو تہوڑے سے لحظونکے لئے جلاوین اور بعد اوسکے اندر صاف چونے کا
پانی یا لائیم واٹر ڈالین تو معلوم ہوجاویگا کہ لائیم واٹر جو صاف ہوا مین شفاف رہتا ہے
یکلخت دودہ سا ہوجاتا ہے جس سے وجود ایک نانظر آنے والی ہوائی جسم کا جو جلانے
بتی سے پیدا ہو ثابت ہوتا ہے جس مین خواص مختلف صاف ہوا کی پائے جاتے
ہین ظاہرا کمی مادے کی وقت جلنے بتی کے واقع ہوتی ہے اس سادہ تجربہ سے
ثابت کرنا بہت آسان ہے کہ یہہ بات واقع مین نہین بلکہ اوسے برخلاف ترقی
وزن مین ہوجاتی ہے یہہ ایزادی اجزاء چربی یا موم کی کیمیائی طور پر ایک نانظر آنے
والی گیس آکسیجن کے ساتہہ جو ہوا مین موجود ہے ملنے سے واقع ہوتی ہے اس غرض کے

ترجمہ کتاب علم کیمیا

دیباچہ

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

فعل کیمیا سے وہ تاثیر مراد ہے کہ جو وقوع مین آتی ہے جب دو یا زیادہ عنصر ایک دوسرے
پر ایسا اثر کرین کہ اوس سے ایک تیسری شی پیدا ہو جاوے جو اصل سے اپنے
خواص مین مختلف ہو - یا جب ایک شی ایسی صورت مین آپڑے کہ اوس سے
دو یا زیادہ جسم ایسے پیدا ہون جو اصلی سے خواص مین مختلف ہون - مثلاً
اگر سفوف شدہ گندھک اور باریک ریگ تانبے کی خوب ملائی جاوے
رنگ گندھک اور ویسا ہی تانبے کا اوڑ جاویگا - اور مرکب کا رنگ ظاہراً
یکسان سبز سا معلوم ہوگا بیشک مدد خوردبین سے ذرہ تانبے کے ذرون
گندھک کے نزدیک پڑے ہوئے نظر آوینگے پانی کے ذریعہ سے گندھک
دھوئی جا سکتی ہے اور بھاری تانبا پیچھے رہ جاتا ہے - اس مقام پر کوئی فعل
کیمیا واقع نہوا صرف گندھک اور تانبا ملے ہوئے تھے اگر اس مرکب آلاتی

LIBRARY
DEC 10 1969
UNIVERSITY OF TORONTO

QD
33
K514
1879

تجری عیون العلم من بیت العلوم کما تری
سالت عیون الماء فی الفنجاب من اجبالها

الحمد للہ کہ بعون حکمت حکیم علی الاطلاق و تائید قدرت صانع آفاق
نسخہ مفید جمیع اکابر و اصاغر اعنی ترجمہ

کتاب علم کیمیا

المعروف بہ کیمسٹری راسکو صاحب بہادر

جسکو ڈاکٹر سید امیر شاہ صاحب [illegible] معلم علم طبعی فیلو پنجاب
یونیورسٹی کالج و مدرس علم طبعی و فن قابلہ میڈیکل سکول لاہور نے
سنٹ پنجاب یونیورسٹی کالج کے لئے منظوری سے بحکم واجب الاذعان جناب

ڈاکٹر جی ڈبلیو لیٹنر صاحب بہادر

رجسٹرار و بانی مبانی بیت العلوم پنجاب مہتمم وداران امتحان انٹرنس و
پروفیشنسی ہائی پروفیشنسی ان آرٹس کے لئے انگریزی سے اردو زبان میں ترجمہ کیا

بحسن اہتمام کارپردازان مطبع انجمن لاہور
بماہ مارچ ۱۸۷۹ء مطبوع ہوئی

QD Kitab 'ilm-i kimiya
33
K519
1879

P&A Sci.

PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY